Über die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten.

Von Ferdinand Stoliczka.

(Mit 7 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung vom 5. Juli 1860.)

Man pflegt mit dem Namen Hierlatz-Schichten verschiedene, aber immer licht gefärbte Kalksteine zu bezeichnen, die im Gebiete der österreichischen Alpen dem Dachsteinkalke (Salzkammergut) oder den Kössener Schichten (Tirol) aufgelagert sind. Ihren Namen erhielten sie von dem südlich von Hallstatt gelegenen 6351 Fuss hohen Berge Hierlatz, dessen Petrefacten-Reichthum zuerst im Jahre 1850 durch Prof. Simony [1]) bekannt geworden ist. Seither wurden diese Schichten von unseren Geologen an vielen Theilen der Alpen und Ungarns beobachtet und ihre Lagerungsverhältnisse und organischen Einschlüsse mehrfach erwähnt.

1851 beobachtete Bergrath M. Lipold [2]) die Hierlatz-Schichten in der Form von grauen, seltener röthlichen Kalken, auf der Gratzalpe bei Aussee aufgelagert dem Dachsteinkalk und überlagert von Adnether Schichten. Herr Lipold bezeichnete sie vorläufig als „Kalke mit Cassianer Petrefacten"; von ihm sind auch alle die in dieser Arbeit von der Gratzalpe angeführten Versteinerungen gesammelt worden. Aber schon im Jahre darauf erklärte Herr Prof. Suess [3]) nach einer vorläufigen Untersuchung der Brachiopoden die Ablagerungen am Hierlatz, Gratzalpe, Schafberg und zwischen dem Schladminger Joch und Donnerkogel für gleichzeitige Bildungen, welche dem mittleren oder oberen Lias gleich-

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, II. p. 654. [2]) E. d. III, p. 111. [3]) E. d. II, p. 171.

zustellen seien. Zugleich wies er auf einige wenige Arten hin, welche dieselben mit den Klaus-Schichten gemein haben sollten. Trotzdem meinte 1852 Herr Bergrath Lipold [1]), dass die Hierlatz-Schichten noch von Isocardien führenden Schichten — Dachsteinkalk mit *Megalodon triqueter* Wulf. — überlagert werden. Ihre Parallelisirung mit den Starhemberg-Schichten, als echten Einlagerungen im Dachsteinkalk, hat sich später als unrichtig erwiesen [2]). In demselben Jahre beschrieb Prof. Reuss [3]) die ersten zwei Gastropoden aus den Hierlatz-Schichten, *Euomphalus orbis* und *Eu. excavatus;* er bezeichnete sie ebenfalls als dem Lias angehörig.

Im Jahre 1853 lieferte Dr. M. Hörnes eine umfassendere Bearbeitung dieser Thiergruppe in F. v. Hauer's „Gliederung der Trias-, Lias- und Juragebilde der nordöstlichen Alpen" [4]) und wies mit Bestimmtheit die Identität mehrerer Arten mit denen aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four nach. Hrn. Dr. Hörnes' Untersuchungen bestätigten vollständig jene, welche F. v. Hauer an den Cephalopoden gemacht hatte und von Hauer unterschied nun die Hierlatz-Schichten mit den Adnether Schichten und dem Fleckenmergel als oberen Lias im Gegensatze zum Dachsteinkalk, Starhemberg- und Kössener Schichten als unteren Lias.

Durch die Bearbeitung von Dr. Hörnes ist die Zahl der Gastropoden auf 25 gehoben worden.

Bald darauf veröffentlichte Dr. Schafhäutl [5]) ein Verzeichniss von 5 Acephalen und 13 Gastropoden vom Hierlatz. Es sind darunter meist schon durch die früheren Arbeiten bekannt gewordene Formen, bis auf einige neue Arten, deren Beschreibung und Abbildung jedoch so kurz und unklar ist, dass sie eine Vergleichung nur äusserst schwer zulassen. Selbst nach der Sammlung des Herrn Hofrathes Fischer aus München, welche Herr Schafhäutl ebenfalls benutzte, war es mir mit einer einzigen Ausnahme nicht möglich, die Arten des Verfassers mit Sicherheit auszumitteln. Herr Schafhäutl reiht die Hierlatz-Schichten in die Gruppe seiner Alpen-Oolithe ein.

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. III, p. 95. [2]) E. d. IV. 1853, p. 730. [3]) Dunker's Paläontogr. Bd. III, p. 113. [4]) Jahrb. IV. p. 752—764. [5]) Bronn's Jahrb. 1854, p. 546—548.

In den folgenden Jahren beobachtete diese Schichten Dr. Peters[1]) an der Kukowa Spica (8000) und am Triglaw (9037 Fuss) in Krain, Dr. A. Pichler (e. d. 1856, p. 733) an der Ostseite des Sonnenwendjoches gegenüber von Brixlegg, M. Lipold (e. d. 1857, p. 219) in Oberkrain am Hochplateau der Jelouza und des Ratitouz, F. v. Hauer (e. d. 1857, p. 801) südlich von Vils und an dem Seferspitz zwischen Vils und Höfen in Tirol, D. Stur (e. d. 1858, p. 342) im Gebiete des Isonzothales.

Am ausführlichsten sind die Lagerungsverhältnisse der Hierlatz-Schichten an der typischen Localität selbst, — am Dachsteinplateau von Prof. Suess [2]) geschildert worden. Die Kalke sind hier in hohem Grade krystallinisch, weiss, stellenweise mit rothgefärbten eingelagerten Partien. Am Hierlatz kommen Bänke vor, welche nur ein Agglomerat von Muschelschalen sind. Diese Schichten erlangen hier eine Gesammtmächtigkeit von etwa 150—200 Fuss, bilden jedoch keineswegs eine zusammenhängende Decke über den Dachsteinkalk, sondern nur die Gipfel einzelner Berge. Sie sind durch viele und bedeutende Verwerfungen in isolirte Partien geschieden worden und liegen desshalb in verschiedener Höhe. Am Hierlatz beträgt dieselbe 6351 Fuss, am Wege zwischen dem Ochsenkogel und Niederkreuz steigt sie auf 7800 Fuss.

Fasst man nun die ganze Verbreitung der Hierlatz-Schichten zusammen, so sieht man sie sowohl am nördlichen als südlichen Abhange der österreichischen Alpen vertreten; ausserdem sind sie in neuester Zeit von unseren Geologen auch in Ungarn beobachtet worden. Es sind hier wie auch in den baierischen Alpen [3]) nur Kalkablagerungen, während die ihnen entsprechenden Schichten in Schwaben meist Mergel und Thone (Lias γ und δ von Prof. Quenstedt) sind. In der Normandie sind es lichte Mergel. In Vorarlberg scheinen diese Schichten zu fehlen.

Was nun die organischen Einschlüsse der Hierlatz-Schichten betrifft, so ist bis jetzt nur an drei Localitäten im Salzkammergut

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. VII. 1856, p. 686.

[2]) F. v. Hauer, Geolog. Durchschnitt von Passau bis Duino. Sitzungsberichte der kais. Akad. Bd. XXV, 1857, p. 306.

[3]) Schlagintweit, Neue Untersuchung. Phys. Geograph. d. Alpen, 1854, p. 539 und Prof. Suess, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1856, p. 379 und Guembel e. d. 1857, p. 147.

(Hierlatz bei Hallstatt, Gratzalpe bei Aussee und Schafberg bei Ischl) eine grössere Menge von Petrefacten gesammelt worden. Es tritt uns aber hier eine Mannigfaltigkeit von Formen entgegen, wie sie kaum eine andere Lias-Fauna erreicht.

Mit Ausnahme von zwei Arten grosser Cidariten und seltenen Fisch- und Saurierresten sind es aber fast durchaus Mollusken, welche man hier findet. Von letzteren haben bereits die Cephalopoden an Herrn von Hauer [1]) einen trefflichen Bearbeiter gefunden; die Brachiopoden werden von Prof. Suess beschrieben werden. Die Aufgabe dieser Schrift soll es sein, die übrigen Molluskenreste dieser Ablagerungen zu schildern und so das Bild dieser reichhaltigen Fauna zu vervollständigen.

Durch die früheren Arbeiten wurde die Zahl sicher bestimmter Gastropoden auf 25 Arten gebracht, in Bezug auf die Acephalen war nichts geschehen. Fortgesetzte Aufsammlungen von Seiten der k. k. geologischen Reichsanstalt, des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes und des Hrn. Hofrathes Fischer aus München haben das Material sehr gehoben; namentlich hat das Mineralien-Cabinet noch in letzter Zeit eigene Sammlungen an der bis jetzt am wenigsten bekannten Localität, am Schafberge, anstellen lassen. Hierdurch wurde es mir möglich im Nachfolgenden 72 Arten [2]) zu beschreiben, von denen 54 auf die Gastropoden, 17 auf die Acephalen entfallen; am Schlusse ist die Beschreibung des einzigen Anneliden, einer *Serpula*, beigefügt.

Was den allgemeinen Charakter der Gastropoden anbelangt, so ist es auffallend, dass unter 54 Arten nur eine einzige: *Alaria Fischeri*, zu den Canaliferen gehört, während alle anderen eine ganzrandige Mündung besitzen.

Eine Vergleichung dieser Fossilien mit ausseralpinen Vorkommnissen bestätigt die schon von Dr. M. Hörnes ausgesprochene grosse Übereinstimmung derselben mit einer weit entlegenen Gegend der Normandie. Die grosse Ähnlichkeit der Fauna der Hierlatz-Schichten mit jener des mittleren Lias von Fontaine-Étoupefour ist gewiss eine höchst auffallende Erscheinung.

---

[1]) Cephalopoden des Lias der Alpen. Denkschriften der k. Akademie, Bd. XI, 1856.

[2]) Die Gesammtsumme dürfte jedenfalls die Zahl 80 erreichen, da mehr als 8 Arten wegen sehr schlechter Erhaltung einer späteren Bearbeitung vorbehalten wurden.

Zählt man von den hier angeführten 72 Arten 48 ausser den Alpen noch gar nicht bekannte ab, so bleiben 24 Arten übrig, von denen 18 sich als identisch mit denen des mittleren Lias der Normandie, 12 mit denen in Süddeutschland herausstellen; von diesen kommen 6 Arten in den Alpen, Süddeutschland und Frankreich vor. Einige darunter sind höchst charakteristische Arten des mittleren Lias, wie z. B. *Chemnitzia undulata*, *Trochus epulus*, *T. late-umbilicatus*, *T. Cupido*, *Pitonellus conicus*, *Pleurotomaria expansa*, *Pl. intermedia*, *Pecten amaltheus*, *Lima Deslongchampsi* u. a. m.

Aber auch unter den als neu angeführten Arten zeigen einige eine so grosse Ähnlichkeit mit solchen aus den liasischen Ablagerungen anderer Länder und besonders der Normandie, dass man sie als vicarirende Formen betrachten kann, so zum Beispiel:

in den Alpen:	ausser den Alpen:
Chemnitzia striata,	*Turritella elongata* Sow.,
„ *fistulosa*,	„ *inaequicincta* Münst.,
Trochus plectus,	*Trochus Cirrus* Orb.,
„ *trinodosus*,	„ *trimonilis* Orb.,
„ *granuliferus*,	„ *Normanianus* Orb.,
„ *Avernus*,	*Turbo Nireus* Orb.,
Rotella macrostoma,	*Delphinula reflexilabrum* Orb.,
Pecten subreticulatus,	*Pecten reticulatus* Schloth.,
„ *verticillus*	„ *textorius* Münst.
u. s. w.	

Namentlich hat die Sippe *Discohelix* mehrere mit Fontaine-Étoupe-four auffallend ähnliche Arten aufzuweisen, die jedoch d'Orbigny noch nicht kannte und welche einer speciellen Bearbeitung von Hrn. Eug. Deslongchamps entgegensehen. Wirft man ausserdem einen Blick auf das Art-Vorkommen an den drei in der Schlusstabelle angegebenen Localitäten in Österreich, so bemerkt man leicht, dass gerade jene Arten, welche an allen drei Orten vorkommen, gewöhnlich auch ausser den Alpen gefunden worden sind, oder dass sie dort wenigstens durch sehr ähnliche vertreten werden, die sich vielleicht durch unmittelbare Vergleichung mit Original-Exemplaren als identisch erweisen würden, wie

solche Fälle nur zu oft vorkommen. Beispiele hiervon liefern: *Trochus latilabrus, T. cupido, Rotella macrostoma, Discohelix orbis, Pl. heliciformis, Pl. anglica, Pl. princeps, Chemnitzia undulata* u. A. Überhaupt zeigt diese Fauna eine weitaus grössere Übereinstimmung mit ausseralpinen Vorkommnissen, als sie bei irgend einer älteren unserer secundären Ablagerungen in den Alpen zu finden ist.

Schon im Jahre 1856 meinte Prof. Suess [1]), es lägen noch nicht hinreichende Daten vor, um zu entscheiden, ob man die Hierlatz-Schichten als eine abgesonderte Ablagerung des Lias oder als eine locale Abänderung der Adnether Schichten betrachten solle. Aus den Gastropoden und Acephalen lässt sich da ebenfalls kein sicherer Schluss ziehen, weil dieselben, wie auch die Brachiopoden, in den Adnether-Schichten ungemein selten sind. Bis jetzt sind nur *Pl. expansa, Pl. princeps* und *Pl. anglica* bei Enzesfeld gefunden worden. Es sind dies aber gerade Arten, welche in ähnlichen Formen durch den ganzen Lias wiederkehren und desshalb eine sichere Abgrenzung nur äusserst schwer und zweifelhaft zulassen; sie sind aber unzweifelhaft mit den Arten vom Hierlatz ident.

Nach Herrn F. v. Hauer [2]) haben die Hierlatz-Schichten unter 21 Arten von Cephalopoden 10 mit den Adnether gemeinschaftlich. Gewiss ist daher, dass beide Ablagerungen einander sehr verwandt sind, wofür auch die Lagerungsverhältnisse der letzteren am Dachsteinkalk oder den Kössener Schichten sprechen. Ausserdem kommt es nicht selten vor, dass, wo die eine Ablagerung auftritt, die andere fehlt.

Das Material zu dieser Arbeit stellten mir die k. k. geologische Reichsanstalt und das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zu Gebote, wo sich auch die Original-Exemplare fast ohne Ausnahme befinden.

Die Beschreibungen sind im Locale und mit Benützung der Mittel des k. k. Hof-Mineralien-Cabinets entworfen. Namentlich konnte ich eine reiche Sammlung von Petrefacten aus dem mittleren Lias der Normandie, welche Hr. E. Deslongchamps eingesendet hat, zu Rathe ziehen. Ja ich kann sagen, dass es nur hierdurch möglich war, die Identität der Fauna zweier so weit entlegener Gegenden

---

[1]) Jahrbuch VII. p. 380.

[2]) Cephalopoden der nordöstl. Alpen. Denkschriften der k. Akad. XI. 1856, p. 78.

festzustellen. Ich sehe es daher für meine Pflicht an, hier den Leitern genannter Anstalten: Hrn. Hofrath Dr. W. Haidinger und Dr. M. Hörnes meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso sehr fühle ich mich zum herzlichsten Danke verpflichtet gegen meinen hochverehrten Lehrer Prof. E. Suess, der mich stets durch Rath unterstützt und die ganze Arbeit geleitet hat.

I. Gastropoden.

Chemnitzia undulata Benz. sp. Taf. I, Fig. 1.

1832. *Turritella undulata* Benz, Zieten, Petrefacten Württemb. pag. 43, t. 32, f. 2. — 1836. *Turritella triplicata* Römer, Oolith, pag. 154. — 1852. *Chemnitzia undulata* und *Periniana* d'Orb., Pal. franc. terr. jur. tom. II, p. 35, pl. 237 u. p. 36, pl. 243. — *Scalaria liasica* Quenstedt, Handbuch t. 33, f. 27 und Oppel, Jahresb. mittl. Lias III. t. 13, f. 14. — 1853. *Chemnitzia Periniana* (Hörnes), l. c. p. 757. — 1854. *Chemnitzia lunulata* Schafhäutl, Leonhard und Bronn's Jahrbuch p. 547, t. 8, f. 13. — 1856. *Turritella undulata* (Quenst.) Jura, p. 153, t. 19, f. 14, nicht f. 13. — *Chemn.* id. Oppel, Juraf. p. 169.

Das fast pfriemenförmige Gehäuse besteht aus 8 — 12 schwach gewölbten Umgängen mit sanft gebogenen Querrippen und feinen Spiralfurchen. Von ersteren kommen auf jeden Umgang 15 — 20, von letzteren meist 15. Längs der Basis jeder Windung zeigt sich ein etwas stärkerer Spiralreifen, der an der Schlusswindung einen deutlichen Kiel bildet. Die obersten zwei Windungen sind glatt. Manchmal ist die Schale dünner und dann nehmen sowohl die Querrippen an Stärke als auch die Spiralfurchen an Deutlichkeit ab.

Die Mündung ist länglich-eiförmig, nach oben zugespitzt. Der äussere Mundrand ist scharf, der innere bedeckt als dünne Lamelle die ziemlich weit vortretende Spindel. An der Basis sind die concentrischen Streifen meist etwas stärker als an der übrigen Oberfläche der Schale. Der Gewindewinkel beträgt fast immer 12 Grad.

Von den vielen verwandten Arten, wie *Ch. Baugieriana* Orb. (pl. 237), *Turr. muricata* Sow. (Quenstedt, Jura p. 385, t. 52, f. 5) und anderen unterscheidet sich diese Species durch ihre zweifache Verzierung und den constanten Gewindewinkel.

Sehr häufig am Hierlatz, selten am Schafberg bei Ischl, ausserdem im mittleren Lias von Breitenbach, Reutlingen, Weidbach, Heiningen, Aalen, (Zieten); Fontaine-Étoupe-four, Chalon sur Saône (Saône et Loire, Orbigny) im Lias γ von Schwaben (Quenstedt).

Chemnitzia Suessi Stol. Taf. I, Fig. 2.

Das Gewinde ist verlängert kegelförmig, gewöhnlich aus 10 becherförmigen Umgängen zusammengesetzt, die durch einen Kiel an der Basis von einander

getrennt werden. Die zwei obersten Windungen sind glatt, die übrigen mit zahlreichen — 20 — 24 — schief von links nach rechts stehenden Rippen bedeckt, über welche am unteren Theil ein mehr oder weniger deutlicher Streif läuft, der jedoch meist nur in einzelnen Knötchen an den Rippen erhalten ist oder auch ganz fehlt. Die Schlusswindung ist gekielt, die Basis spiral gestreift, die Mündung abgerundet, nach oben zugespitzt.

Der Gewindewinkel beträgt 20 Grad.

Der Hauptunterschied zwischen dieser Art und der *Ch. undulata* Benz sp. liegt darin, dass erstere selbst bei gleicher Zahl der Umgänge nie die Grösse der letzteren erreicht, weil die Höhe jeder Windung fast nur die Hälfte ihrer Breite beträgt, während sich bei *Ch. undulata* beide Dimensionen ziemlich gleich bleiben; ferner sind bei *Ch. Suessi* die Querrippen zahlreicher und die Spiralfurchen fehlen ganz.

Eine ähnliche Art beschreibt Münster als *Melania armillata* (Goldfuss p. 110, t. 198, f. 2) und Quenstedt bildet in seinem Jura (1858, t. 19) mehrere nicht näher bestimmte Stücke von Gastropodenschalen aus dem Lias γ ab, von denen namentlich Fig. 9 der Hierlatzer Art am nächsten verwandt zu sein scheint.

Chemnitzia Suessi kommt sehr selten am Hierlatz vor. Aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four besitzt das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zwei Stücke.

Chemnitzia Hierlatzensis Stol. Taf. I, Fig. 3.

Das Gehäuse besteht aus zahlreichen, schwach gewölbten Umgängen, die mit je 20—24 gebogenen, stärkeren Querrippen bedeckt sind und ausserdem mit sehr vielen Querstreifen. Längs den beiden Näthen, so wie auch in der Mitte ist jede Windung etwas schmäler. Die stärkste Convexität befindet sich etwas unter der Mitte, und daselbst so wie in einiger Entfernung nach oben und unten befinden sich Reihen kleiner Knötchen an den stärkeren Querrippen, die vielleicht übriggebliebene Reste von Spiralstreifen sind.

Der Gewindewinkel beträgt 10 Grad. Sehr selten am Hierlatz.

Chemnitzia multicostata Stol. Taf. I, Fig. 4.

Die Schale ist spitz-kegelförmig, die 10—12 Umgänge fast eben und durch einen Kiel an der Basis von einander getrennt. Schiefe, von links nach rechts stehende Querrippen — 40—50 an einem Umgange — bedecken die ganze Schale und lösen den Kiel an der Schlusswindung in einzelne, obwohl nur undeutliche Körner auf. Die Basis ist gewölbt und mit sehr zahlreichen Spiralfurchen versehen.

Die Höhe jedes Umganges beträgt nur einen Drittheil der Breite. Die Mündung ist eiförmig und wird nach unten ziemlich breit.

Der Gewindewinkel beträgt 22 Grad. Sehr selten am Hierlatz.

Von *Chemnitzia Suessi* unterscheidet sich diese Art durch niedere Umgänge und viel zahlreichere Querrippen.

Chemnitzia turgida Stol. Taf. I, Fig. 5.

Das thurmförmig verlängerte Gewinde wird gewöhnlich aus 10 convexen Umgängen gebildet, die fast noch einmal so breit als hoch sind. Die Schale ist dünn, glatt und an den tiefen Näthen schwach angedrückt, wie bei *Loxonema*. Die Zuwachsstreifen sind einfach gebogen. An der convexen Basis bemerkt man 10 oder 12 Spiralfurchen. Die Mündung ist breit-oval, nach oben zugespitzt, die Aussenlippe scharf, die Spindel glatt und abgeplattet. Der Gewindewinkel beträgt 16 Grad.

Selten am Hierlatz.

Der Form nach ähnelt diese Art dem *Cerithium laevigatum* Deslong. aus dem unteren Oolith von Bayeux und *Turritella nuda* Münst. (Goldf. p. 106, t. 196, f. 13) aus dem Lias von Pretzfeld.

Von der Sippe *Holopella* M'Coy trennt diese Art der Mangel einer ganzrandigen Mündung, von *Loxonema* der Mangel von S-förmig gebogenen Zuwachsstreifen.

Chemnitzia acutissima Hörn. (l. c. p. 757). Taf. I, Fig. 6.

Das pfriemenförmige Gewinde bilden 12 — 16 ebene Umgänge, die eine steil aufsteigende Nath von einander trennt. Die Windungen sind etwas höher als breit. Die Schale ist sehr fein spiralgefurcht und dünn, so dass man den untersten Theil jedes Umganges, der von dem folgenden bedeckt wird, durchschimmern sieht. Manchmal ist diese Stelle auch durch eine etwas tiefere Furche angedeutet.

An den Windungen der oberen Hälfte des Gehäuses befinden sich je 5 genau unter einander stehende Querrippen, so dass ein an dieser Stelle senkrecht auf die Längsaxe geführter Schnitt ein Fünfeck darstellt. Etwa in der halben Höhe der Schale verschwinden diese Rippen ganz und ein hier gemachter Querschnitt gibt einen Kreis. Die längsten Exemplare messen bis 36 Millim., wobei die grösste Breite der Basis nur 2½ Millim. beträgt.

Die Mündung ist schmal, länglich-eiförmig. Die Innenlippe ist von der Schale durch eine feine Furche getrennt. Der Gewindewinkel übersteigt nicht 5 Grad, gewöhnlich beträgt er nur 3 Grad.

Am Hierlatz kommt diese Art sehr häufig vor, seltener auf der Gratzalpe.

Chemnitzia striata Hörn. Taf. I, Fig. 7 (l. c. p. 757) [1].

Die Schale ist sehr verlängert, walzenförmig und wird von 12—14 gewölbten Umgängen gebildet, die mit sichelförmig gebogenen Zuwachsstreifen und meist 12 ungleich starken Spiralstreifen bedeckt sind. An der unteren Nath ist oft eine Carina, ähnlich wie bei *Ch. undulata* Benz vorhanden. Die Höhe und Breite der Umgänge ist ziemlich gleich. Bei 30 Millim. Höhe hat die Schale oft

---

[1] Non *Ch. striata* Hörnes. Wiens Tertiärmollusken I. Bd. 1856, p. 541, t. 43.

nur eine Breite von 3 Millim. an der Basis; diese ist dicht spiralgestreift. Die Mündung ist länglich-eiförmig. Der Gewindewinkel wechselt zwischen 5 und 7 Grad.

Am Hierlatz kommt diese Art nicht sehr häufig vor, noch seltener aber am Schafberg, daselbst jedoch von bedeutender Grösse.

Eine ganz ähnliche Sculptur besitzt *Cerithium tortile* Deslong. *(Mém. soc. Linn. de Normandie 1838, VII, pl. 9, f. 15)* von Fontaine-Étoupe-four, so wie *Turr. opalina* Quenstedt (Jura 1858, p. 326, t. 44, f. 15). *Turr. elongata* Sow. (Zieten, p. 43, t. 32, f. 5) unterscheidet sich nur durch etwas grösseren Gewindewinkel und geringere Zahl von Spiralstreifen an jedem Umgange. Sie kommt im Liasschiefer von Stuifenberg vor.

Chemnitzia crenata Stol. Taf. I, Fig. 8.

Das verlängerte Gewinde besteht aus 10 convexen Umgängen, deren Höhe zur Breite sich wie 3 : 7 verhält. Die ganze Schale ist mit sehr zahlreichen feinen Furchen bedeckt, über welche an den obersten Windungen schwache Querrippen verlaufen, so dass an den Durchkreuzungsstellen Knötchen entstehen. Zu oberst an der Nath befindet sich ein etwas stärkerer Spiralstreifen. Der Gewindewinkel beträgt 25 Grad.

Sehr selten am Schafberge bei Ischl.

Chemnitzia fistulosa Stol. Taf. I, Fig. 9.

Das pfriemenförmige Gewinde setzen zahlreiche Umgänge zusammen, die durch tiefe Näthe von einander getrennt werden. Die Windungen sind fast so hoch als breit und jede derselben wird durch einen starken Kiel in zwei unter einem stumpfen Winkel zusammenstossende, ebene Hälften getheilt. Zwei gleich gebildete Kiele befinden sich auch längs den Näthen, und einer in der Mitte der unteren Hälfte jedes Umganges.

Sonst bemerkt man an der glatten Schale ziemlich breite Zuwachsstreifen. Diese stehen am oberen Theile von links nach rechts, am unteren aber von rechts nach links, so dass sie die stärkste Krümmung an dem mittleren Kiel erleiden. Eine abgesonderte halbmondförmige Krümmung von Zuwachsstreifen an dem mittleren Kiel, die an die Sippe *Murchisonia* erinnern würde, ist jedoch nicht wahrnehmbar.

Sandberger (Verst. d. Rhein. Schicht. 1850—1856, p. 203, t. 24, f. 18) beschreibt eine ganz ähnliche Form als *Pleurotomaria Nerinea* Sandb. und vermuthet die Spaltdecke zwischen den zwei mittleren Kielen. Bei der Art vom Hierlatz könnte sie nur an dem mittleren Kiel liegen, denn unterhalb sind die Zuwachsstreifen nicht mehr unterbrochen.

An der Basis befinden sich 3 oder 4 Spiralreifen. Die Mündung ist viel breiter als es gewöhnlich bei Chemnitzien vorkommt. Die Spindel ist glatt. Der Gewindewinkel beträgt 5 Grad.

Diese Art kommt sehr selten am Hierlatz vor und zugleich mit ihr noch eine andere viel schlankere Form, deren Umgänge eben und mit zahlreichen

Körnerreihen geziert sind. Die wenigen Bruchstücke lassen jedoch keine weitere Bestimmung zu; nur hat sich aus einem Längsschliffe ergeben, dass es keine *Nerinea* sei, obzwar sie in der äusseren Form mit dieser Sippe sehr viel gemein hat.

Sehr verwandt mit *Chemnitzia fistulosa* ist *Turr. inaequicincta* Münst. (Goldf. p. 106, t. 196, f. 9) aus dem Lias von Pretzfeld, bei welcher der Gewindewinkel ein wenig grösser ist und an der unteren Hälfte jeder Windung sich vier Spiralreifen befinden.

Chemnitzia margaritacea Stol. Taf. I, Fig. 10.

Die Schale ist thurmförmig verlängert und besteht aus zahlreichen, kantigen Umgängen, welche durch tiefe Näthe von einander getrennt sind. An der unteren Hälfte jeder Windung befinden sich fast immer 4 gekörnte Spiralstreifen, mit denen oft schwächere abwechseln. Die obere Hälfte ist mit Spiral- und schiefen Querstreifen bedeckt, welche an den Durchkreuzungspunkten schwache Knötchen bilden. Öfters verliert sich die Streifung und man bemerkt blos zwei oder drei Reihen von Körnern; oder es verschwinden auch diese, in welchem Falle der obere Theil der Umgänge glatt ist und dem von *Trochus Cupido* Orb. ähnlich sieht. Diese Änderung in der Sculptur findet bald an den oberen, bald an den unteren Windungen Statt, so dass sie nur von dem zufälligen Erhaltungszustand abzuhängen scheint. Am längsten erhält sich gewöhnlich eine Körnerreihe längs der oberen Nath.

Die Basis ist stark gewölbt und mit sehr dicht stehenden, ungleich starken Spiralstreifen bedeckt. Die Mündung ist fast rund, nach oben nur wenig zugespitzt. Der Gewindewinkel beträgt 12—15 Grad.

Selten am Hierlatz.

Diese Art entfernt sich durch die eigenthümliche Bildung der Schale eben so sehr von *Turritella* als durch die stark abgerundete Mündung von *Chemnitzia*. Ich habe sie daher auch nur vorläufig hieher gestellt, da die wenigen Bruchstücke, welche mir vorliegen, nicht hinreichend scheinen, um die Sache festzustellen.

Bezüglich der Form und Sculptur stimmt sie am meisten mit *Turritella Ponti* Goldf. (p. 103, t. 196, f. 2) aus dem Übergangskalk der Eifel überein.

Schafhäutl führt (Leonhard u. Bronn's Jahrb. 1854, p. 547) vom Hierlatz *Turritella subgranulata* und *subornata* Schafh. an, deren kurze Diagnosen aber auf keines der mir vorliegenden Exemplare passen.

Trochus epulus Orb. Taf. I, Fig. 11.

1852. *Trochus epulus* Orbigny, l. c. p. 253, pl. 307; 1853. Hörnes, l. c. p. 758.

Die Schale ist kegelförmig, aus 10 oder 12 glatten und ebenen Umgängen zusammengesetzt, deren Höhe zur Breite sich wie 1 : 4 verhält. Die Schlusswindung ist an der Peripherie der Basis ziemlich scharf; die Basis selbst ist entweder flach oder sehr schwach gewölbt, nur in der Spindelgegend ist eine constante Vertiefung, aber kein Nabel vorhanden. Die obersten Windungen

sind gewöhnlich in eine zitzenförmige Spitze ausgezogen. Die Mündung ist niedergedrückt vierseitig, etwa um die Hälfte breiter als hoch. Der Gewindewinkel wechselt zwischen 35 und 45 Grad.

Häufig am Hierlatz, selten auf der Gratzalpe; ausserdem im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four. Vom Schafberg liegt ein Stück von 24 Millim. Höhe und 17 Millim. Breite an der Basis vor, stimmt aber in allen übrigen Merkmalen mit den Exemplaren vom Hierlatz überein.

Vorliegende Beschreibung passt besonders auf die ursprüngliche Orbigny-sche Art, wie sie nur selten am Hierlatz vorkommt und zwar lediglich in kleinen Exemplaren oder Bruchstücken.

In Fig. 11 *a* ist ein Stück abgebildet, das längs den Näthen einen schwachen abgerundeten Kiel hat, so dass die Umgänge concav sind; bei Fig. 11 *b* löst sich der obere Kiel an den höheren Windungen in schwache Körner auf, während die unteren vollkommen eben sind. Fig. 11 *c* ist ein grösseres Exemplar, bei dem die einzelnen Windungen gewölbt sind, so dass man allmähliche Übergänge zu stufenförmig abgesetzten Windungen findet, die sich von *Trochus Acteon* Orb. (l. c. pl. 306) nicht unterscheiden. In demselben Masse als die Umgänge, wird auch die Basis etwas gewölbt, deren Mitte aber stets mehr oder weniger vertieft ist.

Trochus minimus Schafhäutl (Leonhard u. Bronn's Jahrb. 1854, p. 548) dürfte sich auf eine abgebrochene Spitze von *T. epulus* Orb. beziehen.

Es ist merkwürdig, dass in den Hallstätter Schichten eine ganz ähnliche Art, *Trochus strobiliformis* Hörnes (Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien, XII. Bd. 1856), vorkommt, welche sich nur durch flachere spiralgestreifte Basis unterscheidet. Eben so kommt hier eine andere noch unbeschriebene Art, die von *Trochus carinifer* Hörn. ebenfalls nur durch concentrische Streifung an der Basis verschieden ist. Diese Arten sind somit mit Recht als vicarirende anzusehen.

Trochus laeviusculus Stol. Taf. II, Fig. 12.

Die Schale ist kegelförmig, gewöhnlich aus 9 schwach gewölbten Umgängen zusammengesetzt, deren Höhe zur Breite sich beiläufig wie 1 : 4 verhält. Die Schlusswindung ist abgerundet, die Basis gewölbt. Die ganze Schale ist glatt und ungenabelt. Der Gewindewinkel beträgt 50 Grad. Die abgerundet vierseitige Mündung steht schief zur Axe des Gehäuses.

Ziemlich selten am Schafberg bei Ischl.

Trochus epulus unterscheidet sich stets durch ein viel höheres und schmäleres Gewinde und viel flachere Basis. *T. Ajax* Orb. und *T. Acis* Orb. (l. c. 307 u. 313) haben viel höhere Windungen; ebenso auch *Troch. nudus* Goldf. p. 54, t. 180.

Die Exemplare vom Schafberg stimmen vollständig mit der Abbildung des *Trochus* von Quenstedt (Jura t. 24, f. 9) aus dem Lias δ bei Quedlinburg, welchen er mit *Trochus glaber* Koch und Dunk. (Beiträge t. 1, f. 12) aus dem Lias vom Hainberge identificirte. Dieselbe Bestimmung nimmt Oppel (Jahresb. p. 63, t. III) für die Stücke aus dem Lias γ von Hinterweiler.

Orbigny (pl. 305) bildet ein vollständiges Exemplar von *Troch. glaber* Koch ab, das genabelt ist und vollkommen ebene Umgänge von gleicher Höhe besitzt, wie die ursprüngliche Art von Koch, der nur ein Bruchstück beschrieb.

Trochus lateumbilicatus Orb. Taf. I, Fig. 13.

1852. *Trochus lateumbilicatus* Orbigny, l. c. p. 249, pl. 306. — 1853. Hörnes, l. c. p. 759.

Das Gehäuse ist kegelförmig zugespitzt und besteht aus 10 — 14 ebenen Umgängen, deren Höhe zur Breite sich wie 1:5 oder 6 verhält. Die glatten Windungen sind durch deutliche Näthe getrennt und von einem mässig grossen Nabel durchbohrt. Die Schlusswindung ist an der Peripherie ziemlich scharf. Die Basis ist eben oder nur sehr schwach gewölbt; gewöhnlich ist sie in einiger Entfernung vom Nabel rings herum rinnenartig vertieft. Die Mündung ist breit, niedergedrückt. Der Gewindewinkel beträgt 40—45 Grad.

Diese Art kommt am Hierlatz, Gratzalpe und zu Fontain-Étoupe-four vor.

Von *Troch. epulus* Orb. unterscheidet sich diese Art namentlich durch den Nabel. Die französischen Exemplare aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four und Contard bei Saint-Amand erreichen nach Orbigny blos eine Höhe von 12 Millim., während am Hierlatz Stücke von 22 Millim. nicht selten sind.

Trochus lautus Stol. Taf. I, Fig. 14.

Die Schale ist kegelförmig und besteht aus 10 ebenen Umgängen, deren Höhe zur Breite sich wie 1 : 4 verhält. Die Zuwachsstreifen stehen sehr schief und sind schwach S-förmig gebogen. Längs der unteren Nath läuft ein durch eine Furche von der glatten Schale abgesonderter Kiel. Die Mündung stellt ein schiefes Rechteck dar. Die Basis ist schwach gewölbt und mit deutlichen Zuwachsstreifen. Ein verhältnissmässig breiter Nabel durchbohrt die Schale. Der Gewindewinkel beträgt 40 Grad.

Ein einziges Exemplar vom Schafberge.

Trochus carinifer Hörn. (l. c. p. 759). Taf. I, Fig. 15.

Das konische Gewinde setzen 12 — 20 ebene und glatte Umgänge zusammen, deren Höhe zur Breite sich wie 1 : 6 verhält. Längs der unteren Nath befindet sich an jeder Windung ein scharfer Kiel. Die Basis ist flach oder sehr schwach gewölbt, an der Peripherie gekielt. Die Zuwachsstreifen sind an derselben viel deutlicher als an der übrigen Schale. Die Mündung ist niedergedrückt, schief vierseitig. Ein Nabel fehlt. Der Gewindewinkel beträgt 30 Grad.

Häufig am Hierlatz, selten auf der Gratzalpe.

Von den vielen verwandten Arten mit glatter Schale, wie *Trochus epulus* Orb., *T. Amor* Orb., *T. Nisus* Orb., unterscheidet sich *Troch. carinifer* durch seine fast flache Basis, den Kiel und den Mangel eines Nabels.

Nahe verwandt ist auch *Troch. imbricatus* Koch (Oolith und dessen Versteinerungen p. 25, t. 1, f. 14), bei dem die einzelnen Umgänge über einander greifen, ohne einen Kiel zu bilden. Von *T. lautus* unterscheidet sich *Troch. carinifer* durch den Mangel eines Nabels, kleineren Gewindewinkel und einen viel schärferen Kiel, der nicht durch eine Furche von der Schale getrennt ist.

Trochus Morpheus Stol. Taf. I, Fig. 16.

Die Schale ist klein, kegelförmig und besteht aus 12 — 14 ebenen Windungen. Jeder Umgang wird von zwei scharfen Kielen begrenzt, von denen der obere sich an den höheren Windungen in einzelne Körner auflöst. Durch diese Kiele erscheinen dann die Umgänge concav. Die Schlusswindung ist gekielt, die Basis schwach gewölbt und in der Mitte ein wenig vertieft. Die ganze Schale ist sonst glatt und ungenabelt. Die Mündung ist niedergedrückt vierseitig, etwas breiter als hoch. Der Gewindewinkel beträgt 25 Grad.

Sehr selten auf der Gratzalpe.

Dieser kleine *Trochus* unterscheidet sich von *T. carinifer* durch seinen doppelten Kiel und die etwas stärker gewölbte Basis.

Trochus Simonyi Hörn. (l. c. p. 759). Taf. I, Fig. 17.

Die verlängert kegelförmige Schale besteht aus sehr vielen (bis 25) ebenen Umgängen, deren Höhe zur Breite sich wie 1 : 3 oder 4 verhält. An jeder Windung befinden sich drei Spiralreihen von Körnern, die nach unten zu in glatte Streifen übergehen und an den letzten Umgängen oft ganz oder theilweise verschwinden, so dass derlei Bruchstücke leicht mit denen von *Trochus carinifer* zu verwechseln sind. Die Zuwachsstreifen sind deutlich bemerkbar. Die Schlusswindung ist gekielt, die Basis schwach gewölbt, concentrisch gestreift und ungenabelt. Die Streifung an der Basis ist in Folge des Erhaltungszustandes sehr häufig undeutlich wahrnehmbar. Die Mündung ist trapezoidisch; der Gewindewinkel beträgt 18 Grad.

Häufig am Hierlatz.

Die verwandten Arten *Trochus Gea* und *Normanianus* Orb. (l. c. pl. 308) aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four unterscheiden sich besonders durch ihren Nabel und ihre stärker gewölbte Basis.

Trochus torosus Stol. Taf. I, Fig. 18.

Die Schale ist klein, kegelförmig, aus 8 ebenen Windungen bestehend, deren Höhe zur Breite sich wie 1 : 3 verhält und die durch tiefe Näthe von einander getrennt werden.

Längs der Basis jedes Umganges läuft ein starker, abgerundeter Kiel, und über demselben befinden sich noch gewöhnlich fünf schwächere Streifen, von denen wiederum der oberste um etwas stärker ist als die vier anderen. Das ganze Gehäuse hat somit nicht Unähnlichkeit mit einer Schraube.

Die Basis ist flach, concentrisch gestreift und ungenabelt; die Mündung schief vierseitig, viel breiter als hoch. Der Gewindewinkel beträgt 40 Grad.

Trochus Aegion Orb. (l. c. p. 255, pl. 307) aus dem mittleren Lias von Coutard bei Saint-Amand hat eine ähnliche Ornamentik aber einen grösseren Windungswinkel und keinen oder wenigstens einen bei weitem nicht so starken Kiel längs der Basis jeder Windung.

Ein einziges Exemplar von der Gratzalpe.

Trochus plectus Stol. Taf. I, Fig. 19.

Das kegelförmige Gewinde setzen 12 sehr niedrige und ebene Umgänge zusammen. Die Spitze des Gehäuses ist wie bei *Trochus epulus* Orb. zitzenförmig ausgezogen. An jeder Windung befinden sich drei Reihen stumpfer Knoten. Die oberste Reihe trägt die stärksten Knoten und ist gewöhnlich durch eine feine Furche von den zwei unteren getrennt. Bei diesen letzteren stehen die Knoten schief unter einander und fliessen sowohl unter sich als auch mit den Knoten der obersten Reihe öfters zusammen, so dass an der Schlusswindung nur starke Rippen zu sehen sind.

Die Basis ist flach und glatt, oder nur sehr fein spiral gestreift. Die Schale ist ungenabelt, die Mündung niedergedrückt vierseitig, noch einmal so breit als hoch. Der Gewindewinkel beträgt 45 Grad.

Von dieser Art liegt mir nur ein einziges Exemplar vom Hierlatz vor, das bezüglich der Ornamentik grosse Ähnlichkeit mit *Trochus Cirrus* Orb. aus dem mittleren Lias von Landes (Calvados) zeigt. Bei diesem ist jedoch die unterste Knotenreihe die stärkste, die Schale genabelt und die Furchen zwischen den einzelnen Reihen viel tiefer.

Von *Trochus monilifer* Sow. (Zieten, Petref. Württemberg t. 34, f. 4) dürfte jedoch die Orbigny'sche Art nicht verschieden sein.

Trochus attenuatus Stol. Taf. II, Fig. 1.

Das Gehäuse besteht aus 8 — 10 ebenen Umgängen, die ein glatter Spiralstreifen an der Basis jeder Windung von einander trennt. Über diesem befinden sich drei Reihen mehr weniger stumpfer Knötchen, von denen die unterste am stärksten auftritt, wodurch die einzelnen Umgänge zum Theile übergreifend erscheinen.

Die Schale ist ungenabelt und die Mündung schief vierseitig. An der Basis bemerkt man nur eine undeutliche feine Spiralstreifung; sie ist gegen die Peripherie zu von einem stärkeren Reifen abgegrenzt und hierdurch schwach rinnenförmig ausgehöhlt. Der Gewindewinkel beträgt 20 Grad.

Diese Art kommt sehr selten am Hierlatz vor.

Orbigny beschreibt von Fontaine-Étoupe-four mehrere auffallend ähnliche Species, wie namentlich *Trochus Gea* Orb. und *Trochus Normanianus* Orb. Beide besitzen jedoch einen tiefen Nabel und dürften nicht wesentlich von einander verschieden sein.

Trochus granuliferus Stol. Taf. II, Fig. 2 — 4.

Die Schale ist verlängert kegelförmig und zählt gewöhnlich 8 fast ebene Umgänge. An jeder Windung befinden sich vier Spiralreihen abgerundeter Körner, die an der Schlusswindung etwas weiter auseinander rücken und durch schief stehende Querrippen mit einander verbunden werden. Öfters schieben sich an den unteren Umgängen mehrere Körnerreihen ein, wobei alle bedeutend an Stärke abnehmen, so dass sie am letzten Umgange oft nur die Stärke der Zuwachsstreifen besitzen. Selten werden die Windungen etwas mehr gewölbt, und in diesem Falle ist die Ornamentirung viel schwächer. Die Basis ist schwach gewölbt, concentrisch gestreift und ungenabelt; die Mündung schief vierseitig. Der Gewindewinkel wechselt zwischen 30 und 35 Grad.

Häufig am Hierlatz.

Bei der grossen Veränderlichkeit in der Schalensculptur erwähne ich vorzüglich eine sehr seltene Varietät dieser Art, die in Fig. 3 abgebildet ist.

Die Umgänge sind eben und an ihrer Basis ein runder Kiel, über welchem sich eine starke Körnerreihe befindet, hierauf zwei sehr schwach, dann wieder eine etwas stärkere und endlich eine Doppelreihe, bei der die Körner je zwei schief unter einander stehen und zu länglichen Wülsten zusammengeflossen sind. Nur an der Schlusswindung ist eine Trennung der zwei Knotenreihen durch eine feine Furche angedeutet.

Sämmtliche Stücke vom Hierlatz gleichen noch am meisten dem *Trochus Emylius* Orb. (l. c. Tab. 309) von Fontaine-Étoupe-four, der sich durch viel tiefere Näthe und einen grösseren Gewindewinkel unterscheidet, wie ich mich durch Vergleichung mit einem Originalstücke aus Frankreich überzeugte.

Trochus Kneri Stol. Taf. II, Fig. 5.

Das Gehäuse ist verlängert kegelförmig, viel höher als breit. Die Umgänge sind schwach gewölbt, mit zahlreichen (bis 10) Spiralstreifen bedeckt. Die Schlusswindung ist durch einen stärkeren Reif, der sich längs der unteren Nath hinaufzieht, gekielt. Die Basis ist convex und spiralgestreift, die Mündung schief vierseitig, die Innenlippe flach und durch eine Furche von der Schale getrennt. Der Gewindewinkel beträgt 36 Grad.

Selten auf der Gratzalpe.

Trochus Avernus Stol. Taf. II, Fig. 6.

Das breit kegelförmige und zugespitzte Gewinde zählt gewöhnlich 7 schwach gewölbte Umgänge. Die ganze Schale ist mit zahlreichen, abwechselnd starken Spiralstreifen bedeckt, von denen der unterste Streif an jedem Umgange am stärksten auftritt und an der Schlusswindung einen Kiel bildet. Die Basis ist gewölbt und ebenfalls spiral gestreift. Die Mündung ist abgerundet, schief vierseitig, nach oben zugespitzt. Der rechte Mundrand ist scharf, die Spindel glatt und bei ihrer Verlängerung etwas umgebogen. Ein Nabel fehlt. Der Gewindewinkel beträgt 52 Grad.

Sehr selten am Hierlatz.

Verwandt ist *Turbo Nireus* Orb. (l. c. p. 333, pl. 327) mit sechs gekörnten Spiralreihen.

Trochus rotulus Stol. Taf. II, Fig. 7.

Das kreiselförmige Gehäuse setzen fünf kantige Umgänge zusammen, von denen die embryonalen glatt sind und in einer Ebene liegen. Jede Windung besteht aus einem schwach concaven oberen Theil, einem senkrechten Seitentheil und einer mässig gewölbten Basis. Der Durchschnitt jedes Umganges ist beinahe quadratisch.

Die ganze Schale ist mit feinen Spiralstreifen bedeckt und diese werden von Zuwachsstreifen durchkreuzt. An dem Dach der Windungen sind die Zuwachsstreifen meist etwas stärker und bilden sowohl längs der Nath als auch an der Peripherie kleine Knötchen. Ein enger Nabel durchbohrt die ganze Schale. Der Gewindewinkel beträgt gewöhnlich 90 Grad.

Sehr selten am Hierlatz und auf der Gratzalpe.

Trochus aciculus Hörn. Taf. II, Fig. 8.

1853. *Trochus aciculus* Hörnes, l. c. p. 759.

Das kegelförmige Gewinde besteht meist aus sechs convexen Umgängen, deren glatte Schale an den Näthen angedrückt und an die nächstvorhergehende Windung etwas heraufgezogen ist. Unter der Loupe sieht man feine Spiralfurchen, die jedoch an dem convexen Theil ganz verwischt sind und man bemerkt nur an den obersten Windungen, dass sie sich über die ganze Convexität der Umgänge erstrecken. Die Schlusswindung ist in der Jugend ziemlich deutlich gekielt und wird erst später gegen die Basis gleichmässig gewölbt.

Die Mündung ist abgerundet, schief vierseitig, die Aussenlippe nach unten bogig erweitert, die Innenlippe ziemlich stark, so dass eine dicke, callose Axe den Nabel ausfüllt, der nur an Steinkernen sichtbar wird. Der Gewindewinkel beträgt 50 Grad.

Häufig am Hierlatz, sehr selten am Schafberg.

Diese Species scheint identisch zu sein mit *Trochus acis* Orb. (l. c. p. 377, pl. 313); wenigstens sind einige Hierlatzer Exemplare mit abgebrochener Aussenlippe von derselben Grösse wie die Orbigny'schen nicht von letzterer Art zu unterscheiden; die spirale Furchung erwähnt der Autor nicht.

Trochus latilabrus Stol. Taf. II, Fig. 9.

Die Schale ist stumpf kegelförmig, manchmal bis kreiselförmig eingerollt. Die Umgänge sind convex, gewöhnlich fünf oder sechs und nehmen besonders bei den niederen Formen sehr schnell an Breite zu. An den Näthen ist die Schale etwas eingeschnürt und zieht sich an den vorhergehenden Umgang etwas hinauf. Unter der Loupe bemerkt man an derselben feine Zuwachsstreifen und Spiralfurchen, die aber meist nur an der Basis deutlich auftreten. Die Schlusswindung ist stets abgerundet, die Mündung schief vierseitig, indem sich die

Aussenlippe nach unten erweitert und öfters auch ein wenig umbiegt. Die ziemlich starke Innenlippe ist glatt und durch eine Furche von der Schale abgegrenzt. Ein Nabel fehlt; die Spindel ist aber dick, so dass Steinkerne genabelt erscheinen.

Der Gewindewinkel wechselt zwischen 70 und 90 Grad mit allmählichen Übergängen. Namentlich ähneln einige von den niederen Exemplaren fast vollständig den vom Herrn Deslongchamps an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet unter der Benennung *Delphinula* n. sp. eingesendeten Stücken von Fontaine-Étoupe-four; doch ist bei letzteren die Mündung nicht erhalten und ich kann daher die Identität beider Arten nicht mit Sicherheit angeben.

Von *Trochus aciculus* unterscheidet sich diese Art durch ihr stets viel niedrigeres und breiteres Gewinde. — Man findet unter den Jugendexemplaren des *Troch. latilabrus* einige, deren Umgänge nicht eingeschnürt, sondern gleichmässig gewölbt sind und deren Mündung fast vollständig rund ist, so dass sie, wenigstens in der Form, mit *Turbo valvata* und *helix* Quenstedt (Jura 1858, p. 157, t. 19, f. 34—37) aus dem Lias γ von Schwaben ganz übereinstimmen. *Turbo Erinus* Orb. (p. 362, pl. 336) aus dem Corallien unterscheidet sich lediglich durch den Nabel.

Überhaupt ist es schwer, hier eine Grenze zwischen *Trochus* und *Turbo* zu ziehen, da die Mündung in der Jugend rund, später durch Erweiterung der Aussenlippe abgerundet vierseitig wird. Offenbar schliesst sich diese Art genau an die vorhergehende an; diese aber stimmt in der Form vollkommen mit *Troch. Avernus* überein, der sich wieder durch den *Troch. granuliferus, Kneri* u. A. an jene eigenthümliche Gruppe anschliesst, die sich durch ihre niederen und meist ebenen Windungen charakterisirt und durch *Trochus epulus, lateumbilicatus, torosus* u. A. vertreten wird; so dass es oft bei der Bestimmung schwer fällt, welcher Sippe man eine Art zuzählen soll, die gerade einen Übergang zwischen zwei oder mehreren anderen Sippen vermittelt.

Trochus latilabrus ist eine der wenigen Arten, welche am Hierlatz, auf der Gratzalpe und am Schafberg vorkommt. Das Vorkommen im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four und dem Lias γ von Schwaben muss noch vorläufig als unentschieden betrachtet werden.

Trochus Cupido Orb. Taf. II, Fig. 10, 11 [1]).

1852. *Trochus Cupido* Orbigny, l. c. p. 261, pl. 309; *Turbo Nesea* Orb. pl. 326. — 1853. *Trochus Deslongchampsi* Hörnes, l. c. p. 758. *non T. Deslongchampsi* Klipstein, „Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen 1843, p. 149."

Das kegelförmige Gehäuse besteht meist aus acht stufenförmig abgesetzten Umgängen, deren Höhe zur Breite sich wie 1 : 3 verhält. Längs der unteren Nath jeder Windung läuft ein scharfer, zackiger Kiel, unter dem sich zwei oder drei schwächere gekörnte Spiralstreifen befinden, die an den höheren Win-

---

1) In dem 5. Band der Bulletins de l. soc. Norm. 1860 führt Hr. Deslongchamps diese Art als *Niso Nerea* Orb. sp. an.

dungen verschwinden. Die Zuwachsstreifen stehen an dem glatten, ebenen oder schwach gewölbten Theil jeder Windung sehr schief von links nach rechts und lösen den Kiel in mehr oder weniger spitzige Körner auf. Sehr selten treten auch Spiralstreifen von gleicher Stärke auf, in welchem Falle diese Fläche zart gegittert erscheint. Die Basis ist stark gewölbt und mit zahlreichen concentrischen Streifen bedeckt, welche entweder glatt sind oder durch die Zuwachsstreifen in einzelne Körner aufgelöst werden. Die Mündung ist schief vierseitig, fast eben so breit als hoch, die Aussenlippe scharf, die Innenlippe dünn.

Die Schale ist bis zur Spitze von einem starken Nabel durchbohrt und man bemerkt selbst an der ausgefallenen Ausfüllungsmasse desselben feine Wachsthumsstreifen. Der Gewindewinkel wechselt zwischen 45 und 55 Grad.

Diese Art gehört zu den häufigsten Vorkommnissen am Hierlatz, seltener kommt sie auf der Gratzalpe, am Schafberg und Fontaine-Étoupe-four vor. Die Exemplare aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four, welche Herr Deslongchamps dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete übersendet hatte, stimmen mit den Hierlatzer vollkommen überein.

Kleinere Stücke sind gewöhnlich etwas dünner und spitziger und haben an der Basis weiter von einander entfernte Spiralstreifen (Fig. 11), wie die Abbildung von *T. Cupido* bei Orbigny es gut darstellt. Ältere oder grössere Exemplare sind etwas stumpfer und die gekörnten Spiralstreifen an der Basis stehen viel dichter mit einander (Fig. 10), so dass sie in der Form dem *Trochus Nesea* Orb. entsprechen, bei welchem Orbigny wohl den Nabel übersehen hat. Ich gründe diese Vermuthung vorzüglich darauf, weil Orbigny seine Stücke ebenfalls vom Herrn Deslongchamps erhielt und eine ungenabelte Art, wie sie die Orbigny'sche Abbildung darstellt, in Fontaine-Étoupe-four nicht vorkommt. Ich glaube ferner mit Recht den Namen *Trochus Cupido* anzunehmen, weil diese Abbildung sowohl der Zeit als auch der Genauigkeit nach den Vorzug verdient. Nach eigener beigefügter Bemerkung des Herrn Deslongchamps kommt diese Art sehr selten in Fontaine-Étoupe-four vor.

Ob Schafhäutl's *Trochus decurrens* (Leonhard u. Bronn's Jahrb. 1854, p. 548, t. 8, f. 15) mit *T. Cupido* Orb. identisch ist, lässt sich aus der beigefügten Notiz nicht mit Sicherheit angeben.

Es ist merkwürdig, wie sich diese eigenthümliche Ornamentirung bei vielen Arten wieder findet, die sich hierdurch an die Sippe *Purpurina* Orb. anschliessen und es ist sehr wahrscheinlich, dass man eine Anzahl derselben wie *Trochus Gaudryanus* Orb. *(Paléont. franc.) Tr. acuminatus, Turbo Buvignieri Chap. et Dewalque (Déscript. de foss. des terr. second. de Louxembourg 1853)* u. A. in eine selbstständige Sippe wird vereinigen können.

Am Schafberg kommt noch ein *Trochus* von ähnlicher Gestalt vor, deren Umgänge convex und mit sechs Körnerreihen geziert sind. Die Basis trägt einfache concentrische Streifen. Es liegt mir jedoch nur ein einziges Bruchstück dieser Art vor, das eine genaue Darstellung nicht zulässt.

Eucyclus alpinus Stol. Taf. II, Fig. 12 [1]).

Das thurmförmige Gehäuse setzen vier oder fünf Umgänge zusammen, von denen jeder durch eine Reihe zusammenhängender, spitzer Körner in zwei ungleiche Theile zerfällt, die unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstossen. An dem oberen, höheren Theile befinden sich drei oder vier gekörnte Spiralstreifen; an dem unteren sind die Streifen glatt, näher an einander stehend und je nachdem ein Umgang von dem folgenden mehr oder weniger bedeckt wird, vermindert sich ihre Zahl von vier bis auf einen. Die Zuwachsstreifen sind fein und stehen schief. Die Schale ist ungenabelt, die Basis stark gewölbt und dicht concentrisch gestreift. Die Mündung ist schief vierseitig und nach unten etwas breiter. Der rechte Mundrand an der Basis lippenartig vorgezogen. Der Gewindewinkel beträgt 40—45 Grad.

Diese Art kommt ziemlich häufig am Schafberg vor.

Turbo Orion Orb. Taf. II, Fig. 13.

1852. *Turbo Orion* Orbigny, l. c. p. 331, pl. 327.

Das Gehäuse ist breit kegelförmig aus fünf stark gewölbten Umgängen zusammengesetzt. An jeder Windung befinden sich gewöhnlich fünf oder sechs Spiralstreifen, die von zahlreichen Querstreifen durchkreuzt werden, wodurch die Schale ein fein gegittertes Ansehen erlangt. Die Basis ist stark gewölbt und concentrisch gestreift. Die Mündung ist rund und die Aussenlippe zeigt ganz in der Nähe des Randes eine Einschnürung. Etwa in dem halben Umgang früher wiederholt sich diese Einschnürung und bezeichnet somit die frühere Stelle der Mündung. Weiter nach oben ist an der Schale nichts mehr bemerkbar und Orbigny erwähnt derselben auch nicht, weil das von ihm abgebildete Stück nicht den Mundrand erhalten hatte und die Einschnürung nur an dem Steinkern sichtbar ist. Ein ziemlich breiter Nabel durchbohrt die Schale. Der Gewindewinkel beträgt 80 Grad.

Sehr selten am Schafberg und im mittleren Lias von Chalon-sur-Saône.

Turbo Hörnesi Stol. Taf. II, Fig. 14.

Die Schale besteht gewöhnlich aus fünf drehrunden, linksgewundenen Umgängen, die durch wellenförmige Näthe von einander getrennt sind. Sehr selten ist das Gehäuse rechts gewunden. An jedem Umgange stehen etwa zwölf schiefe Querrippen, die sich ungefähr in der Mitte zu starken, stumpfen Knoten erheben. An der Schlusswindung befinden sich ausserdem einige scharfe Spiralstreifen, die theils an den Rippen, theils an den hier stärker auftretenden Zuwachsstreifen schwächere spitze Knoten bilden. Diese letzteren verschwinden jedoch meist schon am vorletzten Umgang. Ein sehr feines Gitternetz bedeckt ausserdem die ganze Schale.

---

[1]) Bezüglich dieses neuen Genus siehe Deslongchamps *Note sur le genre Eucyclus, Bulletin de la soc. Norm. 1860.*

Die Mündung ist rund und hat eine sehr schiefe Lage zur Axe. Die Innenlippe legt sich als eine dünne Lamelle an die Schale. Ein Nabel fehlt. Der Gewindewinkel beträgt 50 Grad.

Häufig am Schafberg.

Diese schöne Art hat einige Ähnlichkeit mit *Turbo Bertholeti* Orb. (l. c. p. 337, pl. 328) aus dem oberen Lias von Verpillére (Isère); die Umgänge sind jedoch bei diesem viel weniger gewölbt und haben je zwei unter einander stehende Knoten in der Mitte und einen Kiel längs der Basis.

Jedenfalls gehören aber beide, so wie einige andere Arten bei Orbigny, Goldfuss u. A. in eine abgesonderte Gruppe der Trochiden, mit linksgewundener Schale, die in dieser Beziehung sich zunächst an die Sippe *Cirrus* Sow. anreiht, welcher ich auch diese Art beigefügt hätte, wenn die Knoten nicht gleichmässig stark verdickt wären oder wenn irgend eine Störung in der Ornamentik bemerkbar wäre, was doch vorhanden sein sollte, falls Öffnungen an den Knoten später geschlossen sind und vernarbt wären. Denn solche vernarbte Öffnungen sind zum Beispiel bei *Haliotis* stets sehr gut zu erkennen.

Phasianella turbinata Stol. Taf. III, Fig. 1, 2.

Die Schale ist verlängert kegelförmig, aus sechs bis acht fast ebenen Umgängen zusammengesetzt, von denen die Schlusswindung beinahe die Hälfte der ganzen Höhe beträgt. Der letzte Umgang ist gerundet, die Mündung länglich eiförmig, nach oben zugespitzt, die Aussenlippe scharf, die Innenlippe sehr dünn. Ein Nabel ist nicht vorhanden. Der Gewindewinkel wechselt zwischen 30 und 35 Grad. Die Basis ist sehr fein spiralgestreift.

Diese Art kommt am Hierlatz häufig, seltener auf der Gratzalpe vor. Die Exemplare von letzterer Localität sind meist etwas kleiner; einige von ihnen zeigen an der Schlusswindung einen schwachen Kiel, wodurch sich die Mündung der einiger *Trochus*-Arten eng anschliesst, so dass in der That die generische Bestimmung bei derlei Formen grossen Schwierigkeiten unterliegt.

Eine sehr ähnliche Art beschreibt Dunker (Paläontogr. I. Bd., p. 107, t. 13, f. 10) als *Paludina Krausseana* aus dem Lias von Halberstadt.

Loxonema Haidingeri Stol. Taf. III, Fig. 3.

Das schmale, verlängerte Gehäuse zählt gewöhnlich acht mässig gewölbte Umgänge mit an den Näthen angedrückter Schale, welche nur die für dieses Genus charakteristischen, S-förmig gebogenen Zuwachsstreifen erkennen lässt. Die Schlusswindung ist abgerundet, die Basis gewölbt und ungenabelt, die Mündung ganzrandig, die Aussenlippe nach aussen zugeschärft, die Innenlippe ziemlich stark und abgeplattet, die Spindel glatt. Der Gewindewinkel beträgt 20 Grad.

Sehr selten am Hierlatz.

Einige auffallend ähnliche Formen kommen im Lias von Halberstadt vor, welche Dunker als *Paludina subulata* und *solidula* beschreibt (Paläont. I. Bd. p. 108, t. 13, f. 8 u. 9).

Orbigny kennt von der Sippe *Laxonema* Phillips gegen achtzig Arten, die er sämmtlich auf die älteren Etagen mit Einschluss der *Trias* beschränkt. Obwohl seitdem zu dieser Sippe namentlich aus der *Trias* mehrere Arten hinzugekommen sind, so kann es doch kaum einem Zweifel unterliegen, dass sie bis in die jurasischen Ablagerungen hinaufreicht; wie man sich leicht aus den Abbildungen bei Dunker, Quenstedt, Buvignier u. A. überzeugen kann.

Pitonillus conicus Orb. Taf. III, Fig. 4.

1852. *Pitonellus conicus* Orbigny, l. c. p. 304, pl. 321.

Die Schale ist spitz kegelförmig, gewöhnlich aus sieben convexen Umgängen zusammengesetzt, die sich nach oben viel stärker verschmälern als nach unten, so dass die stärkste Convexität unter die Mitte jeder Windung zu liegen kommt. Das ganze Gehäuse ist mit feinen Spiralfurchen bedeckt, die jedoch meist nur an der Basis und längs den Näthen sichtbar sind. Die Schlusswindung ist gekielt, die Basis nur in der Nähe der Peripherie gewölbt, indem ein zweiter Kiel die schüsselförmig vertiefte Mitte derselben abgrenzt.

Die Mündung ist rund. Die Spindel ist sehr stark und bildet eine Fortsetzung, welche mit einer knopfförmigen Verdickung endet. Die schüsselförmige Vertiefung in der Mitte setzt sich als ein kurzer Canal zwischen der Spindel und der Innenlippe fort. Ein Nabel ist nur an Steinkernen sichtbar, wenn die callose Spindel entfernt ist. Der Gewindewinkel beträgt meist 60 Grad.

Häufig am Hierlatz; Fontaine-Étoupe-four und May.

Durch unmittelbare Vergleichung der Hierlatzer Art mit der französischen überzeugte ich mich davon, dass beide Arten vollkommen identisch sind. Orbigny zeichnet die knopfförmige Verdickung der Spindel als unmittelbar der Basis aufliegend, die zugleich den Raum zwischen der Innenlippe und der Spindel ausfüllen soll; es kann dieser Irrthum nur darauf beruhen, dass das abgebildete Stück diese Stelle vom Gestein verdeckt hatte. Auch der Mangel der spiralen Furchung erklärt sich aus dem Erhaltungszustand, denn Spuren davon habe ich selbst an den Exemplaren von May beobachtet.

Diese Art unterscheidet sich sowohl durch das hohe Gewinde als durch die abstehende Verdickung der Spindel von *Pitonillus* Montf., als dessen typische Form Bronn die *Rotella nana Grateloup (Conchyliologie fossile des terr. tert. du bass. de l'Adour.)* anführt, während Hermannsen seine Bedenken gegen die Richtigkeit der Sippe *Pitonillus* ausspricht. Ich bin nicht in der Lage eine genaue Vergleichung der liasischen Formen mit lebenden anzustellen, glaube jedoch, dass sie beide eigene Gruppen bilden müssen.

Rotella macrostoma Stol. Taf. III, Fig. 5.

1853. *Delphinula reflexilabrum* Hörnes, l. c. p. 759.

Die Schale besteht aus vier schnirkelförmig eingerollten, niedergedrückten Umgängen, deren Querschnitt ein Rechteck mit abgerundeten Ecken gibt. An

der glatten Oberfläche nimmt man nur feine wellenförmige Zuwachsstreifen wahr. Die Spindel ist sehr stark, so dass Steinkerne einen weiten Nabel besitzen, der jedoch bei vollständig erhaltener Schale fehlt, wodurch sich diese Art wesentlich von *Delphinula* Lam. unterscheidet.

Die Mündung ist niedergedrückt vierseitig, nach aussen etwas breiter, gegen die Spindel zu mit einer Einbuchtung. Die Aussenlippe breitet sich stark aus, ist aber nie zurückgeschlagen wie bei *Delphinula reflexilabrum* Orb. (l. c. p. 317, pl. 323) aus dem Liasien von Fontaine-Étoupe-four. Letztere unterscheidet sich ferner durch ihre abgerundete Mündung, convexe Umgänge und höheres Gewinde; auch sie ist ungenabelt.

Am Hierlatz kommt *Rotella macrostoma* häufig vor, etwas seltener auf der Gratzalpe.

Eine nahe verwandte, wenn nicht identische Form bildet Oppel (Mittlerer Lias von Schwaben 1853, t. 3, f. 11) als *Margarita* sp. Leach. aus dem oberen Lias γ von Hinterweiler ab.

Neritopsis laevis Stol. Taf. III, Fig. 6.

Das Gehäuse ist halbkugelförmig, aus vier convexen in einander geschobenen Umgängen bestehend. Die Schale ist glatt und man bemerkt blos feine Zuwachsstreifen. Ein Nabel fehlt. Die Mündung ist rund, die Aussenlippe nach unten etwas vorgezogen und scharf, die Innenlippe sehr dünn. Die Spindel besitzt eine gleichmässige Einbiegung und ist glatt.

Sehr selten am Hierlatz.

Neritopsis elegantissima Hörn. Taf. III, Fig. 7 (l. c. 1853, p. 763).

1854. *Naticella tuba* Schafhäutl, Leonh. und Bronn's Jahrb. p. 546, t. 8, f. 1 u. 2.

Das Gehäuse ist länglich halbkugelförmig und besteht aus drei runden, an Grösse sehr rasch zunehmenden Windungen, in deren Mitte die glatten Embryonal-Umgänge liegen. Die Mündung ist fast kreisförmig mit einem seichten Canal am oberen Theile. Die Aussenlippe ist sehr scharf und breitet sich gewöhnlich flügelartig aus. Bei fortschreitendem Wachsthum der Schale bleibt der äusserste Rand stehen und bildet scharfe, gebogene Querrippen. Allmählich werden diese Rippen abgebrochen und abgerieben und die übriggebliebenen Mundwülste erscheinen nun aus zwei in der Mitte durch eine Furche getrennten Hälften zusammengesetzt.

In seltenen Fällen breitet sich der äussere Mundrand nicht so stark aus und dann sind auch die Rippen viel schwächer.

Die Innenlippe ist glatt und bedeckt als eine sehr dünne Lamelle den kleinen Nabel stets vollständig. Die Spindel ist bei ihrem ganzen Verlaufe an dem inneren Mundrand gleichmässig eingebogen, während sich bei den tertiären *Neritopsis*-Arten ein starker Ausschnitt in der Mitte befindet, wesshalb man für erstere Formen den späteren Namen *Naticella* Swains. annahm. Beide Sippen unterscheiden sich nicht wesentlich von einander.

Die ganze Schale ist ausserdem mit abwechselnd stärkeren und schwächeren Spiralstreifen bedeckt, wodurch sich diese Art eng an *Neritopsis Hebertana* Orb. (l. c. p. 221, pl. 300) aus dem mittleren Lias von Fontaine-Etoupe-four anschliesst. Bei dieser sind jedoch die Streifen etwas weiter auseinander und bilden an den Querrippen scharfe, spitzige Knoten, auch ist bei ihr ein schwacher unbedeckter Nabel stets vorhanden.

Neritopsis elegantissima gehört zu den häufigsten Vorkommnissen am Hierlatz und auf der Gratzalpe.

Discohelix Dunk.

Die Sippe *Discohelix* wurde von Dunker im Jahre 1848 (Paläontograph. I. Bd. p. 132) für scheibenförmige, auf beiden Seiten gleichmässig vertiefte Gastropodenschalen mit vierseitigen, vollkommen evoluten Umgängen vorgeschlagen.

Orbigny stellte die hierher gehörigen Formen zu *Straparolus* Montf. 1810, während fast alle anderen Conchiliologen dafür den Namen *Euomphalus* Sow. 1814 annahmen, weil Sowerby zuerst sein Genus sicher charakterisirte. Goldfuss (Petref. Germ. pars II) beschreibt sie als *Euomphalus*, und seitdem sind viele dieser Sippe angehörige Arten unter *Planorbis*, *Adeorbis*, *Solarium* u. a. beschrieben worden. Sie stammen zum grössten Theile aus der Secundärformation. Auch Prof. Reuss glaubt zwei Arten vom Hierlatz, welche er in den Palaeontographicis III. Bd., p. 114 so vortrefflich beschreibt, nicht von *Euomphalus* trennen zu dürfen, indem er sehr richtig bemerkt, dass die Schale nicht beiderseits gleichmässig vertieft ist. Man kann in der That namentlich an Steinkernen ein sehr schwaches Aufsteigen der innersten Windungen in den meisten Fällen beobachten, wodurch es auch oft allein möglich wird zu bestimmen, ob ein Gehäuse links oder rechts gewunden ist. Dunker gab nun (Paläont. III. Bd.) seinen Namen selbst wieder auf. Ich halte jedoch nicht so sehr die Lage als vielmehr die Form der Umgänge für charakteristisch.

Denn vergleicht man die Orbigny'schen Arten *(Pal. franc. terr. jur. pl. 322—323)* bezüglich ihrer Gesammtform in der Reihe *Straparolus subaequalis, Sappho, sinister, pulchellus* Orb. und *St. tuberculosus* Thorent., so findet man einen allmählichen Übergang von biconcaven zu planconcaven und von diesen zu convex concaven Gehäusen, ohne dass man wesentliche Veränderungen im Bau der Schale bemerken würde. Die Umgänge bleiben vierseitig und legen sich mit der Innenfläche so an einander an, dass sie beiderseits alle in ihrer ganzen Breite sichtbar bleiben. Bei dem ursprünglichen Genus *Euomphalus* sind die Windungen nie von so constanter Form.

Der wesentlichste Charakter dieser Sippe scheint mir jedoch in dem Wachsthum der Schale zu liegen, mit dem natürlich auch die Gestalt der Mündung zusammenhängt. Denn nur ein verschiedenes Wachsthum setzt auch ein von *Euomphalus* in der Organisation abweichend gebautes Thier voraus.

Bei allen Exemplaren vom Hierlatz bemerkt man an der Rückenfläche sichelförmig noch rückwärts gebogene Zuwachsstreifen, welchen eine Ein-

buchtung des äusseren Mundrandes entspricht. An der oberen und unteren Fläche der Umgänge sind die Zuwachsstreifen schief nach vorne gezogen und schwach S-förmig gekrümmt, wodurch dieser Theil des Mundrandes weit nach vorn an den früheren Umgang reicht und somit die ganze Mündungsfläche sehr schief gegen die Axe des Gehäuses zu liegen kommt. Die Rückenfläche ist meist eben, seltener schwach gewölbt. Im letzteren Falle ist der Querschnitt einer Windung an der Innenseite concav, an der Aussenseite convex. Die Kiele, welche die Rückenfläche begrenzen, bestehen immer aus einzelnen Knötchen, treten an der Mündung etwas vor und indem sie sich ein wenig aufbiegen, bilden sie vielleicht die Reste des stehengebliebenen Mundrandes. Selten erheben sie sich in bestimmten Entfernungen zu einzelnen spitzigen Zacken. Bei *Discohelix orbis* Reuss und *D. Reussi* Hörn. lässt sich ausserdem eine schwache Erweiterung des rechten Mundrandes an der Rückenseite wahrnehmen, die beim fortschreitenden Wachsthum entweder spurlos verschwindet, wie bei der ersteren Art, oder diese Aufbiegung bleibt stehen und ertheilt der Schale jene polygonale Gestalt, welche für *D. Reussi* charakteristisch ist. Die Mündung ist nur bei zwei Exemplaren theilweise erhalten, obzwar mir mehr als hundert Stücke vorliegen. Auch findet man nirgends in den Schriften die Mündung bei einer von diesen Arten abgebildet. Sie hat im Allgemeinen einen vierseitigen Umriss mit scharfer Aussenlippe und dünner glatter Innenlippe.

Ich zweifle nicht, dass diese Merkmale, wenn sie sich bestätigen, hinreichen dürften, um die Selbstständigkeit dieser Sippe festzustellen. Vorläufig lässt sich der Charakter in folgende Worte kurz zusammenfassen:

Das Gehäuse ist niedergedrückt, mehr oder weniger scheibenförmig, an beiden Seiten fast gleichmässig vertieft oder mit einem sehr weiten Nabel versehen. Die Umgänge sind zahlreich, vierseitig und vollkommen evolut. Die Mündung steht sehr schief gegen die Axe, ist vierseitig mit scharfem Rande. Die Aussenlippe hat an der Rückenfläche einen Ausschnitt, welcher zwischen den vorstehenden Ecken der die Rückenfläche begrenzenden Kiele oder Kanten liegt. Die Innenlippe ist glatt.

Von auswärtigen Stücken liegen mir nur einige Exemplare aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four vor, welche Herr Deslongchamps dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete übersendet hatte und von denen Orbigny bereits eine Art in seiner *Paléontologie française* als *Straparolus sinister* beschrieben hat. Sie zeigen ganz dieselben Wachsthumsverhältnisse und constante Form der Umgänge wie die Hierlatzer. Es ist zu erwarten, dass wir eine genauere Kenntniss der hierher gehörigen Arten, welche namentlich im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four und May durch schöne und zahlreiche Exemplare vertreten sind, vom Herrn Deslongchamps erhalten werden. Identische Arten fand ich zwischen denen aus Frankreich und vom Hierlatz keine.

Bezüglich des Unterschiedes zwischen den glatten *Euomphalus* der paläozoischen Formation ist zu bemerken, dass die Zuwachsstreifen bei diesen stets einfach wellenförmig verlaufen, wenn auch die Form eine ähnliche, mit zwei abgerundeten Kielen, ist. Einige von den grossen Arten, welche Goldfuss

ebenfalls als *Euomphalus* beschreibt, haben ein Pleurotomarien-Band und gehören zu *Schizostoma.* Sie haben grosse Ähnlichkeit mit den liasischen *Pl. expansa* und *rotellaeformis,* welche sich nur durch die Callosität des Nabels unterscheiden. Man könnte einige *Discohelix* als *Porcellia* Leveillé ansehen, bei denen sich das Band über die ganze Rückenfläche erstreckt. Von *Bifrontia* Desh. unterscheidet sich diese Sippe durch die Gestalt der Schale und der Mündung. Sie besitzt einen schraubenförmig gedrehten und zackigen Nabel und einen Ausschnitt an dem oberen Theile des rechten Mundrandes.

Schwieriger ist es, den Unterschied zwischen *Discohelix* und *Orbis* Lea. festzustellen, deren Vereinigung Bronn in seiner *Lethaea* Band II. 1851—1852, p. 291 vorgeschlagen hat. Das Wachsthum der Schale ist bei *Orbis* ganz ähnlich, wenigstens bei den zwei Arten, die im Tegel von Baden bei Wien vorkommen und welche Cžížek in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Foraminiferen des Wiener Beckens" (Haidinger's Abhandlungen 1847, II. Bd., p. 137, t. 13, f. 10—13) als *Operculina striata* und *Op. plicata* zuerst beschrieben hat. Ich glaube mich an mehreren Querschliffen überzeugt zu haben, dass diese Schalen mit denen der Rhyzopoden, welche homogene Cuticularabscheidungen sind, offenbar nur verwechselt worden sind, denn sie zeigen Wachsthumsstreifen wie die aller andern Gastropoden [1]). In wiefern sie mit *Carnuspira* Schulze zusammenhängen, lässt sich vorläufig nicht angeben.

Operculina striata ist etwas involut und steht *Orbis foliaceus* Philippi (*Enumer. Mollusc. Sicil. p. 147, t. 24, f. 25*) am nächsten.

Operculina plicata ist evolut mit vierseitigen Umgängen und scheint mit der von Bronn (Jahrb. 1837, p. 659) als *Orbis rotella* Lea. bestimmten Art identisch zu sein, da er diese vom Herrn Vicepräsidenten von Hauer aus dem Tegel von Arapatak in Siebenbürgen erhielt, von welchem Fundorte die Versteinerungen zum grossen Theil mit denen von Baden übereinstimmen. Eine Abbildung von *Orbis rotella* gibt Bronn in seiner *Lethaea* t. 40, f. 39.

Die Mündung ist bei diesen kleinen Gastropoden stets sehr niedergedrückt, viel breiter als hoch und die Schale im Verhältniss zu ihrer Grösse von bedeutender Dicke. Es scheint daher sicherer zu sein, die secundären Arten von den tertiären durch die angegebenen Unterschiede vorläufig getrennt zu halten.

Discohelix orbis Reuss sp. Taf. III, Fig. 8—10.

1852. *Euomphalus orbis* Reuss (Dunker's Palaeontogr. III. Bd. p. 114, t. 16, f. 1). — 1853. *Euomph. orbis et ornatus* Hörn., l. c. p. 760. — 1854. *Euomph. biconcavus* Schafhäutl, Leonh. u. Bronn's Jahrb. p. 547, t. 5, f. 14.

Das Gehäuse ist scheibenförmig (bis 45 Millim. im Durchmesser), kreisrund oder etwas oval, beiderseits fast gleichmässig vertieft, so dass man blos an Steinkernen ein Emporheben der innersten Umgänge sieht, woraus hervor-

---

[1]) Erst kürzlich hatte Herr Dr. G. Jäger die Güte, die Untersuchung der beiden angeführten Arten von Baden zu übernehmen und hat durch mikroskopische Schliffe die Gastropoden-Natur dieser Schalen unzweifelhaft entschieden.

geht, dass die Schale links gewunden ist. Die Windungen (9—10) sind vierseitig, nach innen etwas schmäler und fast eben so breit als hoch. Seltener übertrifft die Höhe die Breite um die Hälfte. Die gekörnelten Kiele, welche die Rückenfläche begrenzen, liegen Spiralfedern gleich, an der Oberfläche eingerollt. Die einzelnen Knötchen stehen auf der Schlusswindung entweder dicht neben einander (Fig. 8 *e*) oder schnüren sich zu einem vollständigen Kiel ab (Fig. 8 *d*) oder sie rücken daselbst weiter auseinander und bilden spitze Zacken, an welchen sich die Spiralstreifen wellenförmig auf und ab biegen (*Euomphalus ornatus* Hörn.) Fig. 9 u. 10.

Von den schnurförmigen Kielen bis zu einzelnen Zacken finden sich allmählige Übergänge, so dass offenbar beide Species einer einzigen angehören, da die Form der Gehäuse sich vollkommen gleich bleibt.

Die Spiralstreifen sind gewöhnlich an den beiden concaven Seiten etwas schwächer als an der fast ebenen Rückenfläche. Ihre Zahl und Stärke ist jedoch grossen Veränderungen unterworfen. Das schwächere Auftreten oder fast gänzliche Verschwinden der Streifen rührt oft von dem Ablösen einer oder mehrerer Lagen der Schale her.

Die Mündung ist nur zum Theile an einem Exemplar erhalten; sie ist wie der Querschnitt eines Umganges vierseitig, etwas erweitert. Der rechte Mundrand ist an der Rückenfläche eingebuchtet, die Ecken der Kiele sind deutlich vorstehend und nach aufwärts gebogen. Der obere und untere Theil der Aussenlippe ist, den Zuwachsstreifen entsprechend, sanft ausgeschweift.

Sehr häufig am Hierlatz, sehr selten auf der Gratzalpe und am Schafberg.

Dunker (Paläontogr. III. Bd. pag. 116) meint, dass sein *Discohelix calculiformis* aus dem Lias vom Heinberge vielleicht mit der Hierlatzer Art identisch ist.

Discohelix reticulata Stol. Taf. III, Fig. 11.

Die Form des Gehäuses ist kreisrund und an beiden Seiten gleichmässig, seicht schüsselförmig vertieft, so dass man an den wenigen vorliegenden Exemplaren nicht zu entscheiden vermag, welche die obere Fläche und welche die Nabelseite ist und somit auch, ob das Gehäuse links oder rechts gewunden ist.

Die acht Umgänge sind vierseitig und umfassen einander vollständig, sie sind etwas breiter als höher. An der oberen und unteren Fläche sind die Zuwachsstreifen schwach *s*förmig gebogen und nach vorne gerichtet; gegen die Kanten werden sie etwas stärker, so dass eine gekörnte Nath die Umgänge von einander trennt. An der Rückenfläche sind sie schwach nach rückwärts gebogen und werden hier von beinahe gleich starken Spiralstreifen durchkreuzt, wodurch die Schale netzförmig gegittert erscheint (Fig. 11 *c*).

Die Mündung ist vierseitig, sehr schief zur Axe, mit dem Ausschnitt am rechten Mundrand, die Innenlippe ist sehr dünn.

Sehr selten am Hierlatz und Schafberg bei Ischl.

Discohelix excavata Reuss sp. Taf. III, Fig. 12.

1852. *Euomphalus excavatus* Reuss (Paläontogr. III. p. 115, t. 16, f. 2), — 1853 id. Hörnes. l. c. p. 760. — 1854. *Euomph. rotundatus* Schafhäutl. (Jahrb. von Leonhard u. Bronn, p. 547.)

Das Gehäuse ist scheibenförmig, rechtsgewunden, auf der Nabelseite tiefer ausgehöhlt. Die Umgänge sind vierseitig mit schwach gerundeten äusseren Kanten; ihre Breite verhält sich zur Höhe wie 1 : 2. Die stärkste Convexität der Rückenfläche liegt etwas über der Mitte gegen die weniger vertiefte obere Fläche und die Zuwachsstreifen sind auch daselbst am stärksten einwärts gebogen. Die einzelnen Umgänge sind durch einen knotigen Kiel von einander getrennt. Die Knoten rücken besonders an der Schlusswindung ziemlich weit auseinander oder werden fast ganz unkenntlich, wenn sich eine oder mehrere Lagen der Schale ablösen.

Die Mündung ist vierseitig und erweitert sich etwas, so dass sie fast eben so breit als hoch ist. Eine Aufbiegung des äusseren Mundrandes konnte bei dieser Species nicht beobachtet werden. Der Ausschnitt ist jedoch vorhanden. Das Verhältniss der Höhe zum Durchmesser der Schale beträgt gewöhnlich 1 : 2·5; die Exemplare erreichen nie die Grösse des *D. orbis*. Von diesem unterscheidet sich *D. excavata* durch geringere Grösse, höhere Windungen, Mangel an Spiralstreifen und den gewölbten Rücken.

Diese Art kommt sehr häufig am Hierlatz, seltener auf der Gratzalpe vor.

Discohelix Reussi Hörn. sp. Taf. III, Fig. 13, 14.

1853. *Euomphalus Reussii* Hörnes, l. c. p. 760.

Die Schale ist abgerundet fünfseitig, rechtsgewunden, an der Nabelseite etwas stärker vertieft und wenig schmäler. Die grössten Exemplare haben nur einen Durchmesser von 20 Millim. bei einer Höhe von 6 Millim. Das Verhältniss der Breite zur Höhe jeder Windung ist 1 : 2.

Die Zuwachsstreifen sind an dem schwach gewölbten Rücken einwärts gebogen. An der oberen und unteren Fläche lauft von jedem Knötchen des Kieles, neben mehreren feineren, ein etwas stärkerer, schwach *s*förmig gebogener Streifen.

Die ganze Schale ist mit Spiralstreifen bedeckt, welche an den concaven Flächen etwas entfernter stehen und durch Kreuzung mit den Zuwachsstreifen der Schale ein gegittertes Aussehen verschaffen (Fig. 14 *c*). Manchmal fehlen die Spiralstreifen ganz, ohne dass einzelne Lagen der Schale abgelöst wären; vielleicht deutet dies auf einen Geschlechtsunterschied hin, denn die beiden Gehäuse stimmen sonst so vollständig überein, dass sie ohne Zweifel nur einer Art angehören.

In der Jugend (Fig. 13) ist das Gehäuse abgerundet und man bemerkt nur fünf schwach gebogene Furchen an der Peripherie; allmählich werden diese Furchen tiefer, indem sich der daranstossende Theil der Schale bedeutend erhebt, und gegen die nächste Furche wieder sinkt, hiedurch erlangt das Gehäuse eine fünfseitige Form, welche einem Pentacrinitenstiel nicht unähnlich

ist (Fig. 14 *a*). Wenn die Furchen das periodische Wachsthum der Schale andeuten, so folgt, dass die Mündung vor ihrem Ende eingeschnürt und hierauf erweitert war, es würde dies ein zweites Beispiel einer Aufbiegung des äusseren Mundrandes sein. Die Innenlippe stellt eine ziemlich starke, glatte Lamelle dar.

Selten am Hierlatz und auf der Gratzalpe.

Discohelix spinicosta Stol. Taf. III, Fig. 15.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, rechts gewunden. Die obere Seite ist flach, die untere hat einen breiten, stufenförmig verengten Nabel. Die einzelnen Umgänge sind im Querschnitte quadratisch und so an einander gelegt, dass sie von oben und unten in ihrer ganzen Breite sichtbar sind.

Die Zuwachsstreifen sind ziemlich stark, an der Rückenfläche einwärts gebogen (Fig. 15 *d* und *b*). Zwischen je sechs oder sieben feineren Streifen liegt an der oberen und unteren Seite ein stärkerer, der sich an der Peripherie beiderseits zu spitzen Knoten verlängert (Fig. 15 *c*). Die Näthe sind ausgezackt. Da die Zuwachsstreifen denselben Verlauf haben wie bei den anderen *Discohelix*, so unterliegt es keinem Zweifel, dass auch diese Species in dieselbe Gruppe gehört. Spiralstreifen sind nicht bemerkbar.

Sehr selten am Hierlatz.

Durch die vollkommen vierseitigen Windungen, dem Mangel an Spiralstreifen und durch schwächere aber spitzere Knoten unterscheidet sich diese Species von *Straparolus Sappho* Orb. aus dem Oxfordien von Trouville (Calvados) (l. c. p. 315. pl. 323).

Pleurotomaria expansa Sow. sp. Taf. III, Fig. 16.

1821. *Helicina expansa* u. *solarioides* Sowerby, t. 273, f. 1—4. — 1840. Ziet., Petref. Württembergs, t. 33; — 1843. *Rotella id. Goldf.* p. 102, t. 195. — 1848. *Pleurotomaria suturalis* Deslongchamps, Pleurotomaires p. 147, pl. 17, f. 3. Mém. de la soc. Linn. de Normandie. — 1853. *Pleurotomaria expansa* Hörn., l. c. p. 762; — id. Chapuis et Dewalque, Descript. d. foss. d. Louxbg. p. 97, t. 13, f. 3; — id. Orb. l. c. pl. 352; — 1856. id. Oppl. Juraf. p. 172; — 1858. id Quenst. Jura, p. 193.

Das kreiselförmige Gewinde wird von sechs Umgängen gebildet, an deren Peripherie sich ein mehr oder weniger starker Kiel befindet, der das Band trägt. Der Spalt ist nicht tief. Die obere Fläche der Umgänge ist meist schwach gewölbt oder eben, die Basis ist convex. Die Mündung ist abgerundet, fast quadratisch, die Schale vollkommen glatt, der Nabel wird von einer starken Callosität bedeckt.

Häufig am Hierlatz, nach Deslongchamps im Liasien von Landes, Curey, Fontaine-Étoupe-four, Saint-Amand (Cher); nach Chapuis und Dewalque im Lias von Jamoigne und Strassen, nach Zieten im Liasschiefer von Boll und Schlatt, nach Oppel häufig im ganzen mittleren Lias von Schwaben. Er fand sie auch in dem Marlstone von Yorkshire.

Oppel trennt mit Recht diese Art von der *Pl. polita* Sow. sp. aus dem unteren Lias, welche kein wulstförmiges Band besitzt. Die Hierlatzer Vorkomm-

nisse gehören jener glatten und niederen Varietät mit an der Oberfläche schwach convexen Umgängen an, welche im Chapuis und Dewalque abgebildet ist. Sie sind vollkommen identisch mit denen von Étoupe-four und May, an denen die Spiralstreifen auch selten erhalten sind, während sie bei den schwäbischen Exemplaren meist deutlich auftreten.

Pl. rotellaeformis aus dem unteren Lias wird im mittleren Lias durch *Pl. heliciformis*, *Pl. polita* durch *Pl. expansa* vertreten. Jedenfalls ist das ein auffallendes Beispiel von echt vicarirenden Formen.

Pleurotomaria heliciformis Deslong. Taf. III, Fig. 17.*

1848. *Pleurotomaria heliciformis* Deslongchamps, Pleurot. p. 149. pl. 17. f. 2. — 1853 id. *Chap.* et *Dew.* p. 96, pl. XII, f. 13 b, c; 1856 id. Oppel, Juraf. p. 172. — 1853. *Pleurotomaria rotellaeformis* Orbigny, l. c. p. 400. pl. 348; — id. Hörnes, l. c. p. 762.

Das Gehäuse ist niedrig, kreiselförmig gewunden und besteht gewöhnlich nur aus vier deutlichen Windungen, an deren äusserster Peripherie das breite Band sich befindet. Die Kanten, welche die Spaltdecke begrenzen, sind zwar scharf, aber die Umgänge im Ganzen niedergedrückt abgerundet. Die Schale ist vollständig glatt und selbst die Zuwachsstreifen sind meist undeutlich sichtbar. Die Mündung ist abgerundet, viel breiter als hoch. Der rechte Mundrand ist an der Unterseite ziemlich stark und trägt in der Mitte etwa einen tiefen Spalt. Die Innenlippe bedeckt als eine mässig starke Callosität den Nabel, der nur an Steinkernen sichtbar ist. Die Schale ist fast an beiden Seiten gleich stark gewölbt. An einem Exemplare, welches das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet der Güte des Hrn. Deslongchamps verdankt, sind an der oberen Fläche noch die Farben erhalten; es sind unregelmässige, braunrothe Flecken.

Diese Art kommt am Hierlatz häufig vor, seltener am Schafberg, ausserdem im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four, Chalon-sur-Saône (Saône et Loire), Jamoigne und Hinterweiler bei Tübingen. An letzterem Fundorte in Schwaben liegt sie nach Oppel an der Grenze zwischen Davöi- und Margaritatusschichten.

Oppel (Juraformt. p. 172) und Terquem (Mémoires d. l. soc. géol. d. France X. ser. t. V, 1855, p. 273) haben mit Recht die untere liassische Art *Pl. rotellaeformis* Dunker, Paläont. Bd. I. p. 111. t. 13. f. 12) von der aus dem mittleren Lias getrennt. Denn erstere ist stets viel höher und schmäler. — Gewiss ist, dass die Vorkommnisse am Hierlatz mit den französischen vollkommen identisch sind.

Pleurotomaria foveolata Deslong. Taf. IV, Fig. 1.

1848. *Pleurotomaria foveolata* Deslongchamps, Pleurot. p. 71. avec les VI. variet. pl. 15, f. 2—7. — 1853. *Pleurotomaria subturrita*, *ellipsoidea*, *pinguis*, *subfoveolata et procera* Orb., l. c. p. 404—409. pl. 350—351. — 1853. *Trochotoma Haueri* Hörnes, l. c. p. 763.

Die Schale ist thurmförmig und besteht aus 5 oder 6 stufenförmig abgesetzten Umgängen. Der obere und der zur Axe parallele Theil sind entweder

eben oder schwach concav. Zwischen beiden liegt die enge Spaltdecke mit zwei oder drei Spiralstreifen versehen. Über dem Bande stehen die Zuwachsstreifen schief von links nach rechts und sind stärker als an der übrigen Schale, welche ganz mit Spiralstreifen bedeckt ist. Die Streifung der Schale ist überhaupt sehr veränderlich; manchmal treten einige Spiralstreifen, namentlich an den beiden Kielen, stärker auf, ein anderes Mal verschwinden sie fast ganz wie *Pl. foveolata var. subturrita* Deslongchamps, pl. 15. f. 3 *a*.

Die Basis ist stark gewölbt, die Mündung abgerundet vierseitig. Ein Nabel ist nur selten vorhanden. Der Gewindewinkel beträgt 68—70 Grad.

Ziemlich selten am Hierlatz und auf der Gratzalpe; ausserdem im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four.

Die Arten vom Hierlatz haben eine ziemlich stark verdickte Spindel, die an der Basis eine knopfförmige Verdickung trägt. Bei älteren Exemplaren ist entweder diese Verdickung ausgefallen oder es ist wirklich ein schwacher Nabel vorhanden. Weder Deslongchamps noch Orbigny erwähnt bei den französischen Arten eines Nabels. Die verdickte Spindel findet sich aber auch bei ihnen vor, wie ich mich an den Originalstücken von Fontaine-Étoupe-four, welche das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet Herrn Deslongchamps verdankt, überzeugte. Der Nabel ist somit dann nur an Steinkernen vorhanden.

Hinsichtlich der mehr oder weniger verlängerten Form und der Ornamentik wechseln die Hierlatzer Arten gerade in ähnlicher Weise, wie sie Deslongchamps angibt, daher er sie auch mit Recht blos als sechs Varietäten unterschied, welche Orbigny in seinem Prodrôme zu sieben eigenen Arten erhob, die er in seiner Paleontologie française auf fünf reducirte.

Pleurotomaria Hierlatzensis Hörn. Taf. IV, Fig. 2.

1853. *Pleurotomaria Hierlatzensis* Hörn., l. c. p. 762; — 1854. *Pl. Agassizi* Schafh., Leonh. u. Bronn's Jahrb. p. 548.

Das kegelförmige Gehäuse zählt 7 oder 8 ebene oder schwach gewölbte Umgänge, in deren Mitte etwa das ziemlich breite Band verläuft, welches an den unteren Windungen von einem schwachen Streifen durchschnitten wird. Die ganze Schale ist mit Spiral- und Querstreifen bedeckt, wodurch sie fein gegittert erscheint. Manchmal verschwinden die Spiralstreifen an der gewölbten Basis fast vollständig. Die Mündung ist abgerundet vierseitig, etwas breiter als hoch; der Ausschnitt ist tief. Die Innenlippe stellt eine dünne Lamelle dar. Ein enger Nabel durchbohrt die ganze Schale. Der Gewindewinkel beträgt 53 Grad.

Häufig am Hierlatz, selten am Schafberg.

Pl. planiuscula Orb. (l. c. p. 431, pl. 356 = *Pl. decipiens var. planiuscula* Deslongchamps (l. c. p. 123, pl. 10) aus dem mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four unterscheidet sich durch grösseren Gewindewinkel und übergreifende Umgänge. *Pl. Agassizi* Münst. (Goldf. p. 75, t. 186) aus dem Korallenkalk von Nattheim unterscheidet sich durch ein höheres Gewinde und ziemlich starke Knoten über der Spaltdecke, wie sie bei *Pl. Hierlatzensis* nie auftreten.

Pleurotomaria coarctata Stol. Taf. IV, Fig. 3.

Das kegelförmige Gehäuse besteht aus 7 gewölbten Umgängen, die durch tiefe Näthe von einander getrennt sind. Die Spaltdecke ist beiderseits von einer feinen Furche begrenzt und liegt unterhalb der Mitte. Die Zuwachsstreifen sind blos an den oberen Windungen deutlich, so wie die Spiralstreifen, desshalb die Oberfläche der Schale hier fein gegittert erscheint. An den jüngeren Umgängen ist nur die Spiralstreifung unterhalb des Bandes etwas deutlicher erkennbar. Die Basis ist concav, mit sehr schwachen concentrischen Streifen. Die Mündung ist vierseitig. Die ganze Schale wird von einem engen Nabel durchbohrt. Der Gewindewinkel beträgt meist 60 Grad.

Selten am Schafberg bei Ischl.

Pleurotomaria Buchi Deslong. Taf. IV, Fig. 4, 5.

1848. *Pleurotomaria Debuchi* Deslongchamps, *Pleurot.* p. 90, avec I. V. variet. non *Pl. Buchiana* Orbigny, l. c. pl. 417. 13. étage. — 1853. *Pleurotomaria Buchii* Hörnes, l. c. p. 762. — 1853. *P. Mopsa* Orb., l. c. pl. 354.

Das Gehäuse wechselt von der fast in einer Ebene eingerollten bis zur breiten Kegelform, wie Deslongchamps die einzelnen Varietäten genau angibt. Jeder Umgang ist im Querschnitte stark abgerundet, vierseitig, unten etwas mehr gewölbt als oben. Das Band liegt über der Mitte jeder Windung, ist ziemlich tief, glatt oder auf der Fläche mit einem Spiralstreifen versehen. Über der Spaltdecke befinden sich stärkere und schwächere Querknoten. Ausserdem ist die ganze Schale mit Quer- und Spiralstreifen bedeckt, und erscheint hiedurch gegittert. Die Basis ist gewölbt und die Streifung ist stets an derselben viel schwächer oder verschwindet oft fast vollständig. Die Mündung ist abgerundet, etwas breiter als hoch; der Ausschnitt nicht tief. Die ganze Schale wird von einem breiten Nabel durchbohrt.

Selten am Hierlatz, ausserdem im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four, May, Feuguerolles, Eurecy, im Lias von Schwaben.

Ob *Pl. Buchi* mit der grossen *Pl. solarium* Dunker (Paläont. Bd. I, t. 25, f. 17—19) identisch ist, lässt sich schwer entscheiden. Sie kommt in den Belemnitenschichten des mittleren Lias bei Kahlfeld vor. Auch H. Oppel (l. c. p. 173) meint, dass eine Varietät der *Pl. Buchi* von Étoupe-four mit ihr identisch sein dürfte.

Pleurotomaria intermedia Münst. Taf. IV, Fig. 6.

1844. *Pleurotomaria intermedia* Münst. Goldfuss. p. 70, t. 185, f. 1, 2. — 1848. *Pleurotomaria Deshayesii* Deslongchamps, Pleurot. p. 127—132. av. I. VI. variet. pl. 9, f. 5—7, pl. 10, f. 1, 2, pl. 18, f. 2; — 1854. Orb. id. pl. 354; *Pl. Mysis* Orb. pl. 353; *Pl. hyphanta* Orb. pl. 356.

Das konische Gewinde besteht aus 7 am oberen Theil etwas flachgedrückten und im Querschnitte fünfseitig abgerundeten Umgängen. Die Spaltdecke befindet sich fast in der Mitte und wird nach unten breiter. Über derselben sind

an einem Umgange etwa 30 schief von links nach rechts stehende Knoten und Zuwachsstreifen. Letztere verlaufen über dem Bande von links nach rechts, unter demselben senkrecht oder in entgegengesetzter Richtung von den oberen. Ausserdem ist die ganze Schale mit Spiralstreifen von verschiedener Stärke bedeckt. Die Basis ist mässig gewölbt und concentrisch gestreift. Der Nabel ist verhältnissmässig schwach. Die Mündung ist abgerundet, mit dem Spalt fast in der Mitte des rechten Mundrandes. Der Gewindewinkel beträgt gewöhnlich 75°.

Sehr selten am Hierlatz und im mittleren Lias von Fontaine-Etoupe-four, Feuguerolles, Bayreuth und Altdorf.

Das einzige vollständige Exemplar vom Hierlatz stimmt hinsichtlich der Form ganz mit *Pl. Deshayesi* var. *subgradata* Deslong. (Pleurotomaires pl. 9, f. 5), welche Orbigny zu einer eigenen Art *Pl. subgradata* in seinem Prodrôme erhob, später aber in der Pal. franc. für synonym mit *Pl. Mysis* erklärt. Alle diese Formen unterscheiden sich jedoch nicht wesentlich von *Pl. intermedia* bei Goldfuss.

Die Hierlatzer Art nähert sich der Münster'schen auch insofern mehr, als bei beiden die Spaltdecke mit 3—5 Spiralstreifen bedeckt ist, welche jedoch an den oberen Umgängen verschwinden; während bei den französischen Arten diese Streifung an dem Bande nur selten vorkommt.

Orbigny trennte die hieher gehörigen Varietäten in sechs eigene Arten (Prodrôme), später unterscheidet er in seiner Paléont. franc. nur zwei, *Pl. Deshayesi* und *Mysis,* von denen erstere einen weiteren Nabel und keine Spiralstreifen an der Basis besitzen soll. Beide Merkmale variiren jedoch gerade so, wie bei *Pl. Buchii* und können daher keinen Art - Unterschied abgeben. Schon Münster (Goldf. p. 170) bemerkt einen ähnlichen Unterschied bei den zwei abgebildeten Exemplaren, ohne sie als eigene Arten zu bezeichnen.

Was die *Pl. turbinata* Schafhäutl (Leonhard u. Bronn's Jahrb. 1854, p. 548, t. 8, f. 16) betrifft, so lässt sich nicht entscheiden, welche Art eigentlich der Verfasser gemein hat. Es kann sich diese Form, bei welcher von einem Bande keine Rede ist, eben so gut auf *Pl. intermedia* oder auf *Trochotoma striatum* oder möglich auch auf eine hoch aufgewundene *Pl. Suessi* beziehen. Man kann diesen Namen um so mehr unberücksichtigt lassen, als eine vollständig charakterisirte *Pl. turbinata* (Hörnes „Über d. Gastropod. u. Acephal. der Hallstätter Schichten." — Denkschriften der k. Akad. d. Wissensch. 1856, p. 47, t. II, f. 12) bereits bekannt ist.

Pleurotomaria princeps Koch et Dunk. sp. Taf. IV, Fig. 7—9.

1837. *Trochus princeps* Koch et Dunker, Beiträge p. 26, t. 1, f. 18. — 1844, *Pleurotomaria principalis* u. *subnodosa* Münst. Goldf. p. 72, t. 185, f. 9—10. — 1848. *Pleurotomaria princeps* u. *precatoria* Deslongchamps. Pleurot. p. 48, pl. 9, f. 5; — 1854, id. Orb. pl. 349 u. 351. — 1853. *Pleurot. principalis* Hörn., l. c. p. 761; — *P. basilica* Chapuis et Dewalque, l. c. p. 94, pl. 13, f. 2. — 1854. *Pleurotomaria subnodosa* Schafhäutl, Leonhard und Bronn's Jahrbuch, p. 548, t. 8, f. 17.

Das kegelförmige Gehäuse wird von 8 bis 10 ebenen Umgängen gebildet, die entweder dicht an einander liegen und durch kaum kennbare wellenförmige

Näthe getrennt sind, oder an ihrem oberen Theile verschmälert sind, so dass das Gewinde beinahe stufenförmig abgesetzt erscheint, oder es reicht jeder Umgang mit seiner knotigen Basis über den folgenden und die Näthe sind sehr tief, wie etwa bei *Pl. strobilus* Deslong. (Pleurot. pl. 11, f. 3). Ähnlich der Form wechselt auch die Ornamentirung der Schale, so dass man alle bisher von dieser Art gegebenen Abbildungen unter den Exemplaren vom Hierlatz wieder erkennt.

Die enge Spaltdecke liegt etwas unterhalb der Mitte jeder Windung und wird beiderseits von einer feinen Linie begrenzt. Der starke Kiel in deren Mitte wird von den halbmondförmigen Zuwachsstreifen oft in einzelne Körner aufgelöst. Über dem Bande stehen die Zuwachsstreifen schief von links nach rechts, unterhalb senkrecht auf der Nath. Längs der oberen Nath befindet sich stets eine Knotenreihe, die aber den verschiedensten Veränderungen unterworfen ist. Manchmal sind nur einzelne spitze Körner vorhanden (Fig. 7 *c*), oder es gibt deren zwei unter einander stehend (Fig. 7 *b*), oder es sind starke Knoten, über welche 2 — 7 Spiralstreifen verlaufen (Fig. 9). Unter der Knotenreihe befinden sich 1 — 3 Streifen jederseits der Spaltdecke. Längs der Basis jeder Windung läuft wenigstens ein stärkerer wellenförmiger Reif (Fig. 8 *a*), der zuweilen gekörnt ist, oder in zwei oder drei unter einander stehende Körnerreihen zerfällt, die wieder zu ganz ähnlichen länglichen Knoten zusammenfliessen können wie über dem Bande und mit 3 — 7 Streifen versehen sind (Fig. 9). Diese Knoten reichen dann an der Peripherie bis auf die Unterseite der Basis.

Aus diesen Verschiedenheiten, welche die zahlreichen Benennungen erklären, ergeben sich als constante Merkmale dieser Art:

Die Form ist kegelförmig, mit einem Gewindewinkel von 57 — 68 Grad. Die Umgänge sind eben, mit je einer Knotenreihe längs den beiden Näthen, von welchen erstere stets vorhanden ist, letztere sich bis auf einen wellenförmigen Reif reduciren kann. Die Spaltdecke befindet sich fast in der Mitte und trägt einen sehr starken Kiel. Die Zahl der Spiralstreifen wechselt nach der Grösse der Knoten von 3 — 10 an jeder Hälfte.

Die Basis ist concav und concentrisch gestreift. Ein enger Nabel durchbohrt die ganze Schale. Die Mündung ist schief vierseitig. Der rechte Mundrand trägt in der Mitte den ziemlich tiefen Spalt. Die Innenlippe stellt eine dünne Lamelle dar.

Sehr verwandte Formen sind *Pl. Nerei, bicatenata* und *torosa* (Goldfuss t. 185, f. 6, 7, 8), deren Unterschied sich nur auf den Mangel eines Nabels beschränken dürfte, welcher übrigens auch von der Innenlippe verdeckt sein kann, wie es bei *Pl. anglica* häufig vorkommt. Die Ornamentik dieser drei Arten fällt gerade innerhalb der eben angegebenen Grenzen.

Pleurotomaria princeps kommt häufig am Hierlatz vor, seltener auf der Gratzalpe: ausserdem im mittleren Lias zu Fontaine-Étoupe-four (Deslong.), Landes, Chalon-sur-Saône, Verpillière (Orb.), Jamoigne (Chap. et Dewlq.), im Lias von Markoldendorf in Gemeinschaft mit Versteinerungen aus dem mittleren Lias am Fusse des Heinberges und zu Willershausen bei Nordheim

(Koch). Goldfuss citirt sie aus dem Lias von Amberg mit den vor erwähnten drei verwandten Arten, wodurch deren Identität noch mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. In Enzesfeld bei Wien kommt sie mit *Am. planicostatus* und *Hanleyi* Sow. vor. Auch die von Herrn K. Paul (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1859, 10. Jahrg. p. 257) angeführte *Pleurotomaria* als der *Pl. anglica* ähnlich aus den Arietenschichten (des unteren Lias) bei St. Veit unweil Wien gehört ohne Zweifel dieser Art an, so dass *Pl. princeps* durch alle drei Etagen des Lias beobachtet wäre — oder wenigstens sicher im unteren und mittleren Lias — und ihre weite Verbreitung somit vollkommen im Einklange mit dem geologischen Alter steht.

Pleurotomaria anglica Sow. sp. Taf. IV, Fig. 10. (Hörnes, l. c. p. 761.)

Das Gehäuse ist kegelförmig, aus 6 oder 7 meist stufenförmig abgesetzten Windungen zusammengesetzt, in deren Mitte etwa das gekielte Band läuft, welches beiderseits von einer feinen Furchenlinie oder einem schwachen Streifen begrenzt wird. Die Zuwachsstreifen sind sehr fein und erleiden an dem Kiel der Spaltdecke die stärkste Krümmung. An den beiden Hälften der Umgänge befinden sich quere Knoten, von denen die oberen (20 = 30 an jeder Windung) nicht bis an die Nath reichen, die unteren sich gegen die Basis umbiegen. Von der Stärke der Knoten hängt die mehr gerundete oder kantige Form der Windungen ab. Über dem Bande befinden sich gewöhnlich 5 Spiralreifen, von denen 3 über die Knoten und 2 längs der Nath laufen. Bei grossen Exemplaren werden die Knoten an der Schlusswindung länger und schwächer, ohne jedoch ganz zu verschwinden, und die Reifen rücken viel weiter aus einander (Fig. 10 *b*). An der unteren Hälfte stehen sowohl die Knoten als die 4—6 Streifen dichter beisammen.

Die Basis ist schwach gewölbt und spiral gestreift. Ein Nabel scheint stets vorhanden zu sein. Es kommt aber manchmal vor, dass derselbe von der Innenlippe überdeckt wird, wie ich es an den Exemplaren von Enzesfeld beobachtet habe, und desswegen ist es sehr wahrscheinlich, dass sich *Pl. rustica* Desl. (l. c. p. 76, pl. 12, f. 1), so wie auch *Pl. cognata* Chapuis et Dewalque (Descript. d. foss. d. Louxembg. p. 100, pl. 14, f. 1) von *Pl. anglica* nicht trennen lassen.

Die Mündung ist abgerundet fünfseitig, der Spalt nicht tief.

Als constante Merkmale dieser Art lassen sich ansehen: Die stufenförmig abgesetzten Windungen, die enge, gekielte, beiderseits von einer Linie begrenzte Spaltdecke, die 2 Knotenreihen und die schwach gewölbte Basis. Durch diese Kennzeichen ist sie immer von den verwandten Arten *Pl. princeps* Koch et Dunk., *armata* Münst., *araneosa* Desl., *Mysis* Orb. u. A. zu unterscheiden.

Orbigny versetzt *Pl. anglica* in's Sinémurien und Liasien, *Pl. rustica* Deslongh. in's Toarcien.

Oppel (Juraformat. p. 92 u. 172) unterscheidet *Pl. similis* mit dem Typus *Trochus similis* et *anglicus* Sow. et *Pl. anglica* Orb. im unteren Lias von der Goldfussischen. *Pl. anglica* Münst. im mittleren Lias.

Quenstedt (Jura, p. 157 u. 191) gibt zwei Arten, *Pl. amalthei* aus δ und *Pl. multicincta* aus γ an, die beide von einander nicht verschieden zu sein scheinen. Literaturverzeichnisse haben bereits Bronn (Lethaea II. Bd. Oolith. p. 301) und Orbigny (l. c. p. 396) gegeben, wozu ich noch die oben erwähnten Namen beifügen möchte. Es wäre gewiss von der höchsten Wichtigkeit mit dieser weit verbreiteten Art einmal in's Reine zu kommen, ob und in wiefern sich die in den einzelnen Etagen vorkommenden Stücke von einander unterscheiden und ob sie als selbstständige Arten zu betrachten sind. Ich habe zu diesem Zwecke nur die im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete vorhandenen Exemplare aus dem deutschen Lias mit den alpinen verglichen, konnte aber keine constanten Unterscheidungsmerkmale auffinden.

Pleurotomaria anglica kommt am Hierlatz und der Gratzalpe ziemlich selten vor, ausserdem wurde sie in Enzesfeld (Adnether Schichten) gefunden; sie ist also bis jetzt in den österreichischen Alpen nur aus dem mittleren Lias bekannt. Bronn und Orbigny geben ziemlich vollständige Verzeichnisse der Localitäten an, aus welchen hervorgeht, dass das geologische Alter und die geographische Verbreitung sehr weit sind.

In England kommt sie im unteren und mittleren Lias vor, in Frankreich in allen drei Stufen des Lias, in Deutschland in den zwei unteren Stufen.

Nach Thiaria soll diese Art auch im unteren Oolith von Calmoutiers im Hoch-Saône-Département vorkommen.

Pleurotomaria Suessi Hörn. Taf. V, Fig. 1 *a—d* (l. c. p. 762).

Die Schale wechselt wie bei *Pl. Buchi* Deslong. von der breiten Kegelform (mit 75 Grad Gewindewinkel) bis zur fast eben eingèrollten. Es sind 5 bis 7 breit gedrückte Windungen, deren Höhe sich zur ganzen Breite verhält wie 1 : 4 und die am Querschnitte ein Trapez geben. Über der Mitte jeder Windung lauft das seicht vertiefte und breite Band mit einem oder zwei nahe stehenden Spiralstreifen versehen. Von der oberen Nath bis an die Spaltdecke reichen ungleich starke, von links nach rechts gewendete Querstreifen, die nie zu Knoten sich erheben und von Spiralstreifen durchsetzt werden. Unter dem Bande sind die Spiralstreifen weniger zahlreich und werden durch senkrechte Querleistchen verbunden. Die Basis ist mässig gewölbt, mit deutlichen Zuwachsstreifen, während die Spiralstreifen meist ganz verwischt sind. Der Nabel ist sehr weit und geht durch das ganze Gehäuse.

Ziemlich häufig am Hierlatz, selten am Schafberge.

Von den vielen verwandten Arten, wie *Pl. Buchii* Deslong., *Pl. intermedia* Münst., *Pl. disticha* Goldf. (Petraef. Germ. p. 76, t. 197, f. 5) und *Pl. tornata* Orbigny (l. c. pl. 422) unterscheidet sich *Pl. Suessi* durch ihre niedergedrückten Umgänge, welche sich von oben und unten gegen die Peripherie verschmälern, durch den Mangel an Knoten über der Spaltdecke und den sehr weiten Nabel.

Bei einigen Exemplaren sowohl vom Hierlatz als vom Schafberge bemerkt man eine Störung der Zuwachs- und Spiralstreifen an verschiedenen Stellen der

Schale. In wiefern diese Störungen mit denen von *Trochotoma* im Zusammenhange stehen, lässt sich vorläufig nicht angeben; vielleicht sind sie nur zufällig.

Trochotoma striatum Hörn. Taf. V, Fig. 2 (l. c. p. 762).

Das Gehäuse ist breit kegelförmig aus 6 oder 7 convexen Umgängen zusammengesetzt. Das Band liegt etwas oberhalb der Mitte jeder Windung und ist an den oberen Umgängen schmäler und tiefer, an den unteren breiter und mit 6 Spiralstreifen bedeckt, welche etwas näher an einander stehen als an der übrigen Schale. Die Spiralstreifen wechseln oft in der Stärke ab und werden von mehr oder weniger starken Zuwachsstreifen durchschnitten, wodurch die Schale netzförmig gegittert erscheint. Die Basis ist gewölbt und in der Regel mit etwas feineren Streifen bedeckt. Selten verliert sich die Ornamentik an der Schlusswindung gänzlich. Die Mündung ist abgerundet vierseitig. Ein verhältnissmässig enger Nabel durchbohrt die ganze Schale. Der Gewindewinkel beträgt 60—75 Grad.

Selten am Hierlatz, häufiger am Schafberge.

Diese Art unterscheidet sich durch gänzlichen Mangel einer Nabelfalte von den bei Deslongchamps und Orbigny beschriebenen *Trochotoma*-Arten (= *Ditremaria* Orb.), welche auch sämmtlich einen viel breiteren Nabel und gewöhnlich eine concave Basis besitzen. Man sieht jedoch bei dieser Art, dass regelmässig, entweder ein oder zweimal an einem Umgange, sich an einer in der Mitte vernarbten Stelle die Streifen auf- und abwärts biegen (Fig. 2 *b*) und dies bestimmte mich, den zuerst von Dr. Hörnes angenommenen Gattungsnamen beizubehalten, zumal sich kaum zweifeln lässt, dass diese Vernarbungsstellen wirklich von früheren Öffnungen herrühren.

Rimula austriaca Hörn. Taf. V, Fig. 3 (l. c. p. 763).

1854. *Patella inaequicostata* Schafhäutl, Leonhard u. Bronn's Jahrb. p. 546.

Die Schale ist breit kegelförmig mit excentrischem nach vorne gekrümmtem Wirbel, von welchem starke Rippen ausstrahlen, die mit schwächeren abwechseln; letztere reichen nicht bis zum Wirbel. Feine Querstreifen bedecken die ganze Schale (Fig. 3 *a*, Seitenansicht). Die Vorderseite ist stärker gewölbt und an ihr stehen die Radialrippen etwas weiter aus einander. In der Mittellinie dieser Fläche läuft eine elliptische Furche, deren Mitte von der Athemröhre durchbrochen wird. Von dieser geht dann eine scharfe Rippe bis an das Perisom (Fig. 3 *b*, ein Steinkern). Bei vollständig erhaltener Schale ist eine einfache sehr schmale Spalte vorhanden. Die hintere Seite ist etwas grösser und ein wenig concav. Die Mündung ist oval, mit gekerbtem Rande (Fig. 3 *c*, innere Ansicht).

Ziemlich selten am Hierlatz und auf der Gratzalpe.

Alaria Fischeri Stol. Taf. VI, Fig. 4.

Das spindelförmige Gehäuse besteht aus etwa 10 convexen Umgängen, in deren Mitte sich eine Reihe von Knötchen befindet, von denen meist 20 auf eine Windung kommen. Die ganze Schale ist mit zahlreichen Spiralstreifen und

bogenförmigen Zuwachslinien bedeckt. Die Schlusswindung breitet sich in einen Flügel aus, der jedoch bei den wenigen vorliegenden Stücken zum Theil abgebrochen ist. Der Canal ist dünn, schwach nach aussen gebogen und erreicht etwas mehr als ein Drittel der Grösse der Schale; auch dieser ist bei keinem Exemplare vollständig erhalten. Der Gewindewinkel beträgt 20 Grad.

Überhaupt hat diese Art eine grosse Ähnlichkeit mit *Pterocera Deslongchampsi* Orb. (pl. 430, f. 5) aus dem Bajocien.

Selten am Schafberge und am Hierlatz.

II. Acephalen.

Cypricardia Partschi Stol. Taf. VI, Fig. 5.

Das Gehäuse ist abgerundet parallelopipedisch, gleichklappig. Jede Klappe ist ziemlich stark gewölbt, mit 10 — 16 breiten, durch tiefe Furchen getrennten, concentrischen Umgürtungen, die an der Vorder- und Hinterseite sehr schmal werden und am Wirbel meist ganz verschwinden. Ausserdem sind auf diesen Gürteln noch zarte Anwachsstreifen sichtbar.

Die Wirbel sind stark nach vorne und unten gekrümmt. Die Lunula ist mässig vertieft, verkehrt birnförmig, die Area lang aber sehr schmal und von einer scharfen Kante begrenzt. Die Schlossfläche ist halbmondförmig gebogen, die rechte Klappe trägt hinter dem Wirbel einen mässig starken Zahn, für welchen sich in der linken eine entsprechende Grube befindet. Das Ligament liegt innerlich auf der hinteren Schlossfläche in einer schmalen Furche am Rande. Der vordere Muskeleindruck ist etwas kleiner, abgerundet und tiefer, der hintere grösser und weniger tief. Der Manteleindruck besitzt keine Ausbuchtung. Der Rand der Schale ist gezähnelt (Fig. 5 *e*) und dies ist der einzige Grund, warum ich diese Art nicht der Sippe *Cardinia* zugezählt habe.

Ziemlich häufig am Hierlatz.

Einige Stücke, welche das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet aus dem Oolith von Moutiers und Feuguerolles besitzt, stimmen mit jenen vom Hierlatz fast vollständig überein. Eben so verwandt ist *Astarte excavata* und *subcarinata* bei Goldfuss. Bei keinen von diesen Arten ist jedoch der Wirbel so stark nach vorn gebogen.

Auf diese Art oder auf *Opis clathrata* kann man den Schafhäutl'schen Namen *Cytherina imbricata (Isocardia Partschi?)* (Leonhard u. Bronn's Jahrb. 1854, p. 546) beziehen. Nach den Originalstücken in der Sammlung des Hrn. Hofrathes Fischer zu urtheilen, hat dieser Autor beide Arten unter dem angeführten Namen begriffen.

Opis clathrata Stol. Taf. VI, Fig. 6.

Die Schale ist herzförmig, sehr stark, gleichklappig, mit 12 — 24 breiten concentrischen Gürteln, welche durch tiefe feingezähnelte Furchen von ein-

ander getrennt sind. Diese Zähnelung der Furchen wird durch feine Radialstreifen hervorgebracht, die sich an den einzelnen Gürteln nicht entsprechen (Fig. 6 *b*). Die Wirbel sind stark nach vorne gekrümmt und eingebogen. Die vordere Abdachung ist viel steiler als die hintere und die Lunula sehr tief. Die Umgürtungen setzen sich an die Lunula und Area ununterbrochen fort, werden aber an diesen Flächen viel schmäler. Keine von den beiden Flächen ist äusserlich durch eine Kante abgegrenzt. Man sieht nur in einiger Entfernung von der Lunula an der Innenfläche der Schale eine mehr oder weniger tiefe Rinne vom Wirbel gegen den Rand laufen, wo dann am Steinkerne eine vorspringende Kante auftritt; ein wesentliches Merkmal dieser Sippe.

Die rechte Klappe trägt etwas rückwärts unter dem Wirbel einen dicken Zahn und zwei nebenstehende Gruben, in welche zwei Zähne der linken Klappe hineinpassen; der vordere von diesen ist viel stärker als der hintere. Sowohl die Zähne als die Gruben stehen schief gegen die Längsaxe der Muschel. Das Ligament liegt auf der hinteren, spitz auslaufenden Schlossfläche in einer feinen Furche am Rande. Das Perisom ist fein gezähnelt. Der vordere Muskeleindruck ist viel tiefer und kleiner als der hintere; neben letzterem befinden sich nach innen und oben noch einige kleinere Eindrücke; beide zeigen concentrische Furchen. Der Manteleindruck besitzt keine Ausbuchtung.

Sehr häufig am Hierlatz.

Arca aviculina Schafhäutl. Taf. VI, Fig. 8 (l. c. p. 546).

Das Gehäuse ist abgerundet, schief vierseitig, mehr als einmal so lang als hoch. Die Wirbel sind weit nach vorne gerückt, stark eingebogen und an der hinteren Seite mit einem abgerundeten Kiele versehen, wodurch sie besonders gegen die Spitze zu flachgedrückt erscheinen. Der vordere Flügel ist kurz, der hintere sehr gross.

Die Schale ist mit deutlichen Zuwachs- und sehr feinen Radialstreifen bedeckt. Das Bandfeld reicht bis unter die Wirbel hinauf, ist fein linirt und durch starke Leisten von der Schale abgegrenzt. Zähne sind an dem stets beschädigten Schlosse der wenigen Exemplare, welche mir vorliegen, nicht sichtbar; man bemerkt jedoch an einem Steinkerne einige schief stehende Leisten an dem hinteren Flügel, wie solche bei *Macrodon* vorkommen, das sich aber von *Arca* nicht wesentlich unterscheiden dürfte.

Selten am Hierlatz.

Ich fand den vom Herrn Schafhäutl eigenhändig geschriebenen Namen bei einigen Stücken aus der k. k. geologischen Reichsanstalt und dies bewog mich, die treffend gewählte Benennung dieser Art beizubehalten.

Cucullaea Münsteri Ziet. (Quenstedt, Jura 1858, p. 150 u. 185. t. 18 u. 23) aus dem Lias γ und δ von Schwaben ist sehr verwandt, aber viel höher und kürzer.

Arca sulcosa Stol. Taf. VI, Fig. 7.

Die Schale ist länglich trapezoidisch, gegen vorn niedriger und mässig gewölbt. Die Wirbel reichen weit nach vorne und von ihnen lauft schief nach

hinten eine breite aber sehr flache Rinne. Die Anwachsstreifen sind besonders in der Nähe der Peripherie deutlich; sie werden von einer feinen etwas wellenförmigen Radialstreifung gekreuzt. Das Schloss ist sehr lang mit zahlreichen kleinen Zähnen, welche namentlich gegen das hintere Ende in schiefe oder horizontale Leisten übergehen. Das Bandfeld ist fein, horizontal linirt.

Ziemlich häufig am Hierlatz, selten am Schafberge.

Arca caprina Stol. Taf. VI, Fig. 9.

Die Schale ist schief trapezoidal, stark gewölbt, mit eingebogenen und ziemlich weit von einander entfernten Wirbeln, welche sehr weit nach vorne zu stehen kommen. Der hintere Flügel ist sehr gross und oft sogar etwas ausgehöhlt. Vom Wirbel läuft an der Vorderseite eine schwach vertiefte Rinne gegen das Perisom. Der Schlossrand ist gerade, mit einem schmalen linirten Bandfeld und abgerundeten Enden. Die ganze Schale ist mit concentrischen Streifen bedeckt, welche durch fein punktirte Furchen getrennt werden. Diese Punktirung wird durch eine feine, wellenförmige Radialstreifung hervorgebracht, die auf der Höhe der concentrischen Streifen abgerieben ist (Fig. 9 *b*).

Diese Art kommt am Hierlatz, Gratzalpe und am Schafberge vor, doch überall ziemlich selten. Die Exemplare vom Hierlatz sind meist etwas kleiner, kürzer und stärker gewölbt, so dass sie der *Arca lineata* Goldfuss p. 147, t. 123 vom Lindenerberge sehr ähnlich sehen; doch fehlt dieser die charakteristische Einsenkung vom Wirbel herab.

Es ist möglich, dass sich auf diese Art, namentlich auf die kleinen Stücke vom Hierlatz, der Name *Nucula trigonella* Schafhäutl bezieht.

Pecten subreticulatus Stol. Taf. VI, Fig. 1, 2.

1854. *Pecten reticulatus* Schafhäutl, l. c. p. 546.

Die Schale ist breit oval, fast gleichseitig, die linke Klappe stärker gewölbt, die vordere Abdachung ist sanft gebogen, die hintere etwas kürzer und gerade. Vom Wirbel strahlen zahlreiche Rippen aus, die mit schwächeren abwechseln, welche letzteren nicht bis zum Wirbel reichen. Ausser diesen ist die Schale mit concentrischen Streifen bedeckt und es bildet sich ein ziemlich weitmaschiges Gitternetz (Fig. 2 *b*), wie es bei *P. reticulatus* Goldfuss p. 43, t. 89, f. 2 aus dem Muschelkalk von Bayreuth vorkommt. Die Ohren sind ungleich gross, mit radialen und concentrischen Streifen; das hintere ist viel kleiner und schief abgestutzt, das vordere ist an der Deckelklappe mit einem tiefen Ausschnitt für den Austritt des Byssus versehen.

Sehr häufig am Hierlatz und auf der Gratzalpe.

Pecten reticulatus Schlotheim unterscheidet sich durch Mangel jeder Streifung an den Ohren und durch stärker gewölbte Wirbel.

Pecten Rollei Stol. Taf. VI, Fig. 5, 6.

Die Schale ist abgerundet, etwas höher als lang. Beide Klappen sind fast gleichmässig gewölbt, mit starken concentrischen Wülsten, welche gegen die Peripherie breiter und niedriger werden. Vom Wirbel gehen radienartig Rippen aus, die von concentrischen, etwas schwächeren Streifen durchsetzt werden; zwischen denen sich dicht an einander feine und schief stehende Leistchen (Fig. 6 *b*) befinden, so dass die Schale eine vierfache Ornamentirung zeigt. Die Ohren sind ungleich gross und durch doppelte Streifung gegittert. Das vordere grössere Ohr ist an der linken Klappe sanft ausgebuchtet, an der rechten besitzt es einen tiefen Ausschnitt für den Austritt des Byssus.

Sehr selten am Hierlatz, sehr häufig am Schafberge. Diese Art hat die grösste Ähnlichkeit mit *Pecten cutiformis* Hörnes (Denkschr. IX. Bd., p. 53, t. 2, f. 20) aus den Hallstätter Schichten; dieser ist jedoch etwas schmäler, flacher und die Ohren sind im Verhältnisse zur Grösse der Schale viel kleiner. Ferner sind die radialen und die concentrischen Streifen gleich stark.

Pecten verticillus Stol. Taf. VI, Fig. 3, 4.

Die Schale ist schief, abgerundet; die linke Klappe ist viel stärker gewölbt und zwar liegt die stärkste Convexität nahe an der vorderen Abdachung. Die Oberfläche ist mit zahlreichen Radialrippen von abwechselnder Stärke und concentrischen Streifen bedeckt. Die Ohren sind ungleich gross und ebenfalls gegittert.

Häufig am Hierlatz, selten auf der Gratzalpe und am Schafberge.

Die Exemplare vom Hierlatz zeigen grosse Ähnlichkeit mit *Pecten textorius* Schloth. = *P. subtextorius* Münst., Goldfuss t. 89—90 und *P. texturatus* Münst. et Goldf. t. 90, f. 2 aus dem Lias von Amberg und Altdorf. Beide scheinen jedoch viel weniger gewölbt zu sein; ersterer ist viel weniger schief, letzterem mangeln die Rippen an den Ohren. Es wäre wohl möglich, dass sich Übergänge zwischen diesen Formen finden und sie würden dann alle mit der ursprünglichen Art von Schlotheim zu vereinigen sein.

Von *P. subreticulatus* unterscheidet sich diese Art durch die stärker gewölbte Schale und eine viel dichtere Streifung (Fig. 4 *b*).

Pecten palosus Stol. Taf. VI, Fig. 8.

Die Schale ist spatenförmig, fast gleichseitig, etwa ein Fünftel höher als lang, schwach gewölbt, mit spitz auslaufenden Wirbeln, von welchen gegen 20 feine Rippen ausstrahlen. Ausserdem sind nur feine Zuwachsstreifen bemerkbar. Das vordere Ohr ist etwas grösser, mit einer seichten Ausbuchtung das hintere kleiner und schliesst sich erst an eine wulstförmige Aufbiegung der Schale an. Beide Ohren sind glatt.

Sehr selten am Hierlatz und auf der Gratzalpe.

Pecten amaltheus Oppel. Taf. VI, Fig. 7.

1853. Oppel, Würtbg. Jahresb. X. Jahrg. p. 77, t. 4, f. 9.

Die Schale ist fast kreisrund und sehr schwach gewölbt. Vom Wirbel strahlen (gegen 15—20) entfernt stehende Rippen aus, die gegen die Peripherie an Stärke zunehmen und von sehr zahlreichen und äusserst feinen und concentrischen Streifen durchschnitten werden. Am Wirbel so wie an den fast gleich grossen Ohren ist diese Streifung viel undeutlicher. Beide Ohren sind durch schwache Leisten von der Schale gesondert. Die vordere Leiste ist von einer Furche begleitet.

Diese Art wurde bisher nur in einigen Exemplaren auf der Gratzalpe vorgefunden, von denen keines das abgebildete an Grösse übertrifft; sie kommt daselbst hauptsächlich mit *Amm. brevispina*, *A. cylindricus* u. A. vor. Auch im Lias δ von Breitenbach, woher Hr. Oppel diese Art beschrieb, ist sie selten; es erwähnt der Herr Verfasser auch die Leiste an der rechten Seite zwischen der Schale und dem Ohre. *Pecten amaltheus* kommt in Schwaben mit *Am. amaltheus gigas* und *heterophyllus* vor.

Ausser diesen fünf Arten kommt am Hierlatz noch ein gewölbter *Pecten* mit entfernt stehenden Radialrippen vor, welcher einige Ähnlichkeit mit *Pecten tumidus* Hartmann (Zieten, t. 52, f. 1) aus Obergamma von Metzingen zeigt; doch lässt das einzige Bruchstück keine sichere Bestimmung zu.

Avicula inaequivalvis Sow. Taf. VI, Fig. 9.

1819. *Avicula inaequivalvis* Sow., Min. conch. t. 244, f. 2; — 1829. Phillips. id. Geol. York. II. edit. pl. 14, f. 4; — 1830. Ziet., id. Würt. t. 55, f. 2; — 1836. Roemer, id. Ool. p. 86; — 1838. Goldf. t. 118, f. 1; — 1853. *Av. sinemuriensis* Chap. Dewlq., l. c. pl. 24. f. 4; — *Monotis inaequivalvis* Oppl. Mittl. Liast. 4, f. 15; — 1856. Quenst., id. Jura p. 49, 79, 109; — *Monotis interlaevigata* Quenst., Jura p. 149, t. 18, f. 29 u. p. 259. — *Avicula sinemuriensis* Oppl. Jura p. 102.

Die Schale ist schief eiförmig mit weit nach vorn reichendem und eingebogenem Wirbel. Von demselben laufen 10 — 14 Radialrippen, zwischen welchen sich meist 6 successive feinere Radialstreifen befinden, die durch Zuwachsstreifen unterbrochen werden. Das hintere Ohr ist viel länger als das vordere; an beiden liegen blos die feineren Radialstreifen. Das hintere Ohr geht in eine mehr oder weniger starke Spitze aus.

Von dieser weit verbreiteten Art haben sich bis jetzt nur drei Exemplare auf der Gratzalpe gefunden, von denen das grösste 40 Millim. lang ist; sie stimmen aber vollständig mit denen aus dem unteren und mittleren Lias von Deutschland, England und Frankreich. Ganz dieselbe Art kommt in den Kössener Schichten vor.

Ausserdem liegt von Gratzalpe ein unvollständiges Exemplar einer kleinen, glatten *Avicula* vor, welche in Form ganz ähnlich sieht der *Plicatula oxynoti* Quenstedt, Jura p. 112, t. 13, f. 29 aus Lias β.

Lima Deslongchampsi Stol. Taf. VII, Fig. 1 *a—b*.

Die Schale ist fast halbkreisförmig, ziemlich stark gewölbt, mit concentrischen Anwachslinien und feinen Radialstreifen, welche durch erstere oft eine schwache wellenförmige Biegung erleiden und an wohl erhaltenen Exemplaren besonders gegen die Vorder- und Hinterseite zu deutlich auftreten. Die Ohren sind ungleich gross, die Wirbel stark gewölbt, übergreifend und meist glatt. Die Lunula ist tief und von einer abgerundeten Kante abgegrenzt, die nach unten schwächer wird. Die Schlossplatte bildet ein niedriges, ungleichseitiges Dreieck, welches in der Richtung des hinteren grösseren Ohres verschoben ist. Die Ligamentgrube ist tief und nach rückwärts gerichtet.

Häufig am Hierlatz. Nach den von Herrn Deslongchamps eingesendeten Stücken kommt diese Art etwas grösser im mittleren Lias zu Fontaine-Étoupefour vor.

Lima plebeia Chap. et Dewalque, l. c. pl. 28, f. 1 aus dem Lias von Jamoigne hat eine viel gröbere Radialstreifung, ist jedoch im Übrigen sehr verwandt. Überhaupt ist es nicht leicht, alle diese Formen, zu denen auch einige bei Goldfuss gehören, von *L. gigantea* Desh. zu unterscheiden.

Lima scrobiculata Stol. Taf. VI, Fig. 10 *a—c*.

Die Schale ist fast eben so hoch als breit und mässig gewölbt. Von dem zugespitzten und ein wenig über die Schlosslinie vortretenden Wirbel gehen radienartig sehr zahlreiche und feine Leistchen aus, welche von eben so feinen concentrischen Anwachsstreifen durchschnitten werden, wodurch die ganze Oberfläche ein grübchenartiges Aussehen erlangt. In der Nähe des Perisoms liegen die Zuwachsstreifen sehr dicht an einander und es fehlen daher hier die Grübchen. Die Ohren sind klein, ungleich gross. Die Lunula ist ziemlich tief. Die Schlossplatte besitzt eine tiefe, schief nach hinten stehende Ligamentgrube; sie ist horizontal gefurcht (Fig. 10 *b*).

Ziemlich häufig am Hierlatz, seltener am Schafberge und auf der Gratzalpe.

Lima densicosta Quenst. Taf. VII, Fig. 3 *a — b*.

1856. *Plagiostoma densicosta* Quenstedt, Jura p. 148, t. 18, f. 24.

Die Schale ist schief eiförmig, bald mehr, bald weniger, aber niemals stark gewölbt. Die Wirbel sind spitz und über den Schlossrand wenig vorstehend. Zahlreiche (gegen 28) abgerundete Rippen mit eben so breiten Zwischenräumen bedecken die ganze Schale, sie werden an den beiden Abdachungen viel schwächer und haben zwischen sich keine secundären Rippen. Die Ohren sind ungleich gross und ebenfalls fein gerippt. Die Area ist schmal, die Lunula sehr wenig vertieft und nach unten spitz verlängert.

Selten am Hierlatz, häufiger auf der Gratzalpe. In Schwaben kommt diese Art im Lias γ vor.

Es ist in der That schwer zu entscheiden, wo man diese Form hinstellen soll. Sie ist jedenfalls am nächsten verwandt der *L. Hausmanni* Dunker,

Paläont. I. Bd. t. 6, f. 26, oder vielmehr der *L. Hausmanni* bei Chapuis et Dewalque, l. c. p. 195, pl. 27, f. 3, wenigstens stimmt sie mit letzterer in der Gestaltung viel besser überein. Die Dunker'sche Species, zu welcher auch die *Plagiostoma* sp. Quenstedt, Jura, p. 47, t. 4, f. 4—6 aus Lias α zu zählen sein dürfte, gehört in den unteren Lias, und aus diesem Grunde nahm ich die erste sichere Angabe über diese Art bei Quenstedt an. Die *Plag. acuticosta* Quenstedt, Jura, t. 18, f. 22—23 ist nächst verwandt mit *L. fallax* Chapuis et Dewalque, l. c. pl. 27, f. 4.

Auf diese Art dürfte sich vielleicht der Name *L. simplex* Schafhäutl (Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1854, p. 546) beziehen.

Lima Haueri Stol. Taf. VII, Fig. 2.

Die mässig gewölbte Schale hat eine ovale Form und ist um mehr als die Hälfte höher als lang. Die Wirbel sind schwach gekrümmt, die beiden Ohren wenig in ihrer Grösse verschieden. Die Ligamentgrube bildet ein sehr niedriges Dreieck mit langer Basis. An der vorderen Abdachung fällt die Schale ziemlich rasch ab; nach hinten verflacht sie sich nur allmählich. Vom Wirbel gehen zahlreiche Rippen aus, die oft wellenförmig gebogen sind, wobei sie nur wenig in ihrer Stärke wechseln. Die Zwischenräume sind nicht überall gleich breit, am breitesten an der am meisten gewölbten Stelle der Schale; sie sind mit sehr feinen Radialstreifen bedeckt.

Selten am Hierlatz.

Von der weit verbreiteten *Lima Hermanni* Voltz unterscheidet sich diese Art durch ihre verhältnissmässig grössere Höhe, durch stärkere Wölbung und Mangel an den blätterigen und wulstigen Anwachsstreifen. Es wäre möglich, dass sich zwischen den zahlreichen Abänderungen der *L. Hermanni* Formen finden, die eine Identificirung beider Arten zulassen. Doch fehlt mir das nöthige Material zur Vergleichung.

Carpenteria pectiniformis Deslong. Taf. VI, Fig. 4 *a—b* (l. c. 1860, p. 130, pl. 19, f. 2—9).

Die Schale ist abgerundet, gewölbt mit ziemlich geradem Schlossrand und stark aufgeblähtem Wirbel. Der ganze Rand ist nach oben umgebogen und mit zahlreichen blätterigen Radialfalten versehen, Fig. 4 *a*, welche sich gegen die Wölbung der Klappe hin verlieren. Das Perisom ist ausgezackt.

Sehr selten am Hierlatz.

Ich habe die Hierlatzer Art mit der erst jüngst von Herrn E. Deslongchamps veröffentlichten Art von Fontaine-Étoupe-four nur auf die grosse Ähnlichkeit der äusseren Form und auf die sonst so grosse Übereinstimmung beider Faunen hin identificirt. Die Radialfalten stehen wohl etwas dichter an einander als bei den französischen Exemplaren, es gibt jedoch in dieser Beziehung Herr Deslongchamps keine bestimmte Grenze an. Das Schloss ist bei den alpinen Formen nicht sichtbar. An der Fig. 4 *a* sieht man jedoch die flügelartige Ausbreitung der Schale beiderseits vom Wirbel, wie es Herr

Deslongchamps in Fig. 4, t. 19, l. c. darstellt; an der Fig. 4 *b* ist gerade der obere Schlosstheil der Schale weggebrochen oder wenigstens ganz undeutlich, was mich eben am meisten bewog die Art vom Hierlatz zu identificiren, da ich hier die Anheftungsstelle der Schale vermuthe, wie sie Hr. Deslongchamps an den vielen Stücken zeichnet.

Häufig im mittleren Lias von Fontaine-Étoupe-four, sehr selten im oberen Lias von May.

Anomia numismalis Quenst. Taf. VII, Fig. 5 (Jura 1856, p. 311, t. 42, f. 9).

Die Schale ist kreisförmig, an dem Schlossrande sehr wenig abgestutzt, schwach gewölbt mit feinen Zuwachsstreifen und noch feineren Radiallinien. Die Wirbelgegend ist gewöhnlich etwas aufgeblasen. Das einzige gut erhaltene Stück vom Hierlatz zeigt auf einer Seite schiefe Falten; wahrscheinlich war es auf einem gefalteten Gegenstand aufgewachsen. Die von Quenstedt abgebildete Art aus Lias γ zeigt zwar keinen aufgeblähten Wirbel und auch die Streifung ist nicht näher angegeben, doch liegen mir ganz ähnliche Stücke auch von der Gratzalpe vor. Es ist überhaupt schwer bei der Masse von ganz ähnlichen *Anomia*-Arten eine feste und sichere Grenze zu ziehen, so zum Beispiel befindet sich im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet eine ganz ähnliche Art aus dem Cornbrash als *A. squamula* bezeichnet und eine aus dem weissen Jura von Stramberg als *A. orbiculina*.

Sehr selten am Hierlatz und auf der Gratzalpe. Ausserdem liegen noch einige undeutliche Schalen vom Hierlatz vor, welche in Form der *Anomia tenuis* Dunker (Paläontogr. I. p. 287, t. 34, f. 27—29) aus dem Muschelkalk von Oberschlesien ähnlich sind. Beide letztgenannten Arten erinnern an die Sippe *Ungulina* Daudin oder *Clotho* Fauj.

ANHANG.

Serpula Hierlatzensis Stol. Taf. VII, Fig. 6.

Diese kleine Art bildet ein geschlängeltes dreiseitiges Röhrchen, das mit einer Fläche aufgewachsen ist. Die beiden freien Seiten sind sehr schwach gewölbt und man bemerkt blos deutliche Zuwachsstreifen.

Es befindet sich nur ein einziges Exemplar vom Hierlatz, das auf *Discohelix orbis* Reuss aufgewachsen ist.

Ähnliche Anneliden-Gehäuse kommen sowohl fossil in der Secundär- und Tertiär-Formation als lebend in Menge vor, so dass hier eine Identificirung schwer vorzunehmen ist.

Tabelle

der Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten.

	Österreich				Deutschland	Frankreich	England
	Hierlatz-Schichten			Adnether Schichten	Lias		
	Hierlatz	Gratz-alpe	Schaf-berg	Enzesfeld			
Chemnitzia undulata Benz sp.	s.h.	.	s.	.	γ	F. E.	.
„ *Suessi* Stol.	s.	.	.	.	.	F. E.	.
„ *Hierlatzensis* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *multicostata* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *turgida* Stol.	s.	.	.	.	.	.	.
„ *acutissima* Hörn.	s.h.	s.	.	.	.	.	.
„ *striata* Hörn.	s.	.	s. s.	.	.	.	.
„ *crenata* Stol.	.	.	s. s.	.	.	.	.
„ *fistulosa* Stol.	s.	.	.	.	.	.	.
„ *margaritacea* Stol.	s.	.	.	.	.	.	.
Trochus epulus Orb.	h.	.	s.	.	.	F. E.	.
„ *laeviusculus* Stol.	.	.	s.	.	δ	.	.
„ *lateumbilicatus* Orb.	h.	h.	.	.	.	F. E.	.
„ *lautus* Stol.	.	.	s. s.	.	.	.	.
„ *carinifer* Hörn.	h.	s.	.	.	.	.	.
„ *Morpheus* Stol.	.	s. s.	.	.	.	.	.
„ *Simonyi* Hörn.	s.h.	.	.	.	.	.	.
„ *torosus* Stol.	.	s.	.	.	.	.	.
„ *plectus* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *attenuatus* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *granuliferus* Stol.	h.	.	.	.	.	.	.
„ *Kneri* Stol.	.	s.	.	.	.	.	.
„ *Avernus* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *rotulus* Stol.	s.	s.	.	.	.	.	.
„ *aciculus* Hörn.	s.h.	.	s.	.	.	.	.
„ *latilabrus* Stol.	s.h.	h.	h.	.	γ?	F. E.?	.
„ *Cupido* Orb.	s.h.	s.	s.	.	γ?	F. E.	.
Eucyclus alpinus Stol.	.	.	h.	.	.	.	.
Turbo Orion Orb.	.	.	s. s.	.	.	Lnd.Chal. s. S.	.
„ *Hörnesi* Stol.	.	.	s. h.	.	.	.	.
Phasianella turbinata Stol.	h.	h.	.	.	.	.	.

	Österreich				Deutschland	Frankreich	England
	Hierlatz-Schichten			Adnether-Schichten	Lias		
	Hierlatz	Gratz-alpe	Schaf-berg	Enzesfeld			
Loxonema Haidingeri Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
Pitonellus conicus Orb.	s. h.	.	.	.	.	F. E.-May.	.
Rotella macrostoma St.	s. h.	s. h.	.	.	η?	F. E. ?	.
Neritopsis laevis Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *elegantissima* Hörn.	s. h.	s. h.	.	.	.	.	.
Discohelix orbis Reuss sp.	s. h.	s.	s.	.	? Heinbrg.	.	.
„ *reticulata* Stol.	s. s.	.	s. s.	.	.	.	.
„ *excavata* Reuss. sp.	s. h.	h.	.	.	.	.	.
„ *Reussi* Hörn.	s.	s.	.	.	.	.	.
„ *spinicosta* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
Pleurotomaria expansa Sow. sp.	h.	.	.	s.	η u. δ	F. E.	Yorkshire
„ *heliciformis* Desl.	h.	.	s.	.	η u. δ	F. E.	.
„ *foveolata* Desl.	s.	s.	.	.	.	F. E.	.
„ *Hierlatzensis* Hörn.	s. h.	s.	s.	.	.	.	.
„ *coarctata* Stol.	.	.	s.	.	.	.	.
„ *Buchi* Desl.	s.	.	.	.	η u. δ	F. E.-May Fg. - Eur.	.
„ *intermedia* Münst.	s. s.	.	.	.	Bayreuth u. Altdorf	F. E. - Fg. .	.
„ *princeps* Koch et Dunk.	h.	s.	.	s.	Amberg. Heinberg	F. E.	. .
„ *anglica* Sow. sp.	s.	s.	.	s.	$\alpha - \delta$	durch d. ganz. Lias	unterer u. mittl. Lias
„ *Suessi* Hörn.	h.	.	s.	.	.	.	.
Trochotoma striatum Hörn.	s.	.	h.	.	.	.	.
Rimula austriaca Hörn.	s.	s.	.	.	.	.	.
Alaria Fischeri Stol.	s. s.	.	s.	.	.	.	.
Cypricardia Partschi Stol.	h.	.	.	.	.	.	.
Opis clathrata Stol.	s. h.	.	.	.	.	.	.
Arca aviculina Schfh.	s.	.	.	.	.	.	.
„ *sulcosa* Stol.	h.	.	s.	.	.	.	.

	Österreich				Deutschland	Frankreich	England
	Hierlatz-Schichten			Adnether-Schichten	Lias		
	Hierlatz	Gratzalpe	Schafberg	Enzesfeld			
Arca caprina Stol.	s.	s.	s.	.	.	.	.
Pecten subreticulatus Stol.	s. h.	s. h.	.		.	.	.
„ *Rollei* Stol.	s. s.	.	s. h.	.	.	.	.
„ *verticillus* Stol.	h.	s.	s.	.		.	.
„ *palosus* Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.
„ *amaltheus* Oppel	.	s.	.	.	δ.	.	.
Avicula inaequivalvis Sow.	.	s.	.	.	α-δ; ε-ζ?	unterer u. mittl. Lias	unterer u. mittl. Lias
Lima Deslongchampsi Stol.	h.	.	.	.	.	F. E.	.
„ *scrobiculata* Stol.	h.	s.	s.	.	.	.	.
„ *densicost.* Quenst.	s.	h.	.	.	γ	.	.
„ *Haueri* Stol.	s.	.	.	.	.	.	.
Carpenteria pectiniformis E. Deslg.	s. s.	.	.	.	.	? F. E. et May	.
Anomia numismalis Quenst.	s.	s.	.	.	γ	.	.
Serpula Hierlatzensis Stol.	s. s.	.	.	.	.	.	.

s. = selten; s. s. = sehr selten; h. = häufig; s. h. = sehr häufig. F. E. = Fontaine-Étoupe-four; Chal. s. S. = Chalon-sur-Saône; Fg. = Feuguerolles.